

**SVEUČILIŠTE U RIJECI  
EKONOMSKI FAKULTET  
RIJEKA**

**LUKA SAMARŽIJA**

**OPTIMIZACIJA DRVNIH KLASTERA PRIMJENOM  
KONCEPTA MENADŽMENTA OPSKRIBNOG LANCA**

**Doktorska disertacija**

**Rijeka, 2014.**

**SVEUČILIŠTE U RIJECI  
EKONOMSKI FAKULTET U RIJECI  
RIJEKA**

**LUKA SAMARŽIJA**

**OPTIMIZACIJA DRVNIH KLASTERA PRIMJENOM  
KONCEPTA MENADŽMENTA OPSKRBNOG LANCA**

**Doktorska disertacija**

**Rijeka, prosinac 2014.**

## PREDGOVOR

S problemima u Hrvatskoj drvnoj industriji i posebice s klasterima kao složenim organizacijskim sustavima kojima se nastoji potaknuti rast drvne industrije, susreo sam se 2007. godine, kada sam aktivno sudjelovao u radu jednog od drvnih klastera. Sudjelovanje u radu klastera omogućilo mi je sagledavanje brojnih problema s kojima se susreću članice klastera, te klasteri kao zasebni organizacijski sustavi. Svoja iskustva i spoznaje iznio sam u magistarskome radu koji predstavlja temelj ove doktorske disertacije. Nakon provedenog istraživanja donio sam zaključak da je potrebno promijeniti postojeće ili uspostaviti suvremene klastere koji će informatičkim, organizacijskim, tehnološkim i obrazovnim rješenjima biti konkurentni na tržištu Europske unije.

U vrijeme odabira teme doktorske disertacije drvna industrija Republike Hrvatske nalazila se u velikim strukturnim problemima od kojih su najvažniji dugogodišnji pad broja zaposlenih, nepovoljna struktura proizvodnje i negativna vanjskotrgovinska bilanca. Postojeće klasterske inicijative nisu polučile očekivane rezultate, već naprotiv, produbljeni su negativni trendovi započeti 2006. godine, što znači da uspostavljeni klasteri organizacijski nisu udovoljili zahtjevima svjetskog tržišta.

Kako drvnu industriju Republike Hrvatske čine uglavnom mala i srednja poduzeća koja imaju uzak asortiman proizvoda, uglavnom niskog stupnja obrade, uspostava klastera nameće se kao rješenje koje će dugoročno osigurati konkurentnost cjelokupne drvne industrije. Budući da su klasteri subjekti od velikog nacionalnog interesa, smatram da je posve opravdano istražiti i predstaviti sve izazove i probleme s kojima se oni susreću te znanstveno utemeljeno istražiti sve čimbenike koji doprinose njihovoj optimizaciji, kako bi se mogli transformirati u konkurentne poslovne sustave. Premda sam već istraživao klastere, poseban izazov bilo je istražiti mogućnost optimizacije klastera primjenom koncepta menadžmenta opskrbnog lanca.

Tijekom pisanja ove doktorske disertacije, sasvim očekivano, naišao sam na različite poteškoće. Prvenstveno, problemi su se pojavili prilikom prikupljanja sekundarnih izvora jer ne postoje relevantne studije o menadžmentu opskrbnog lanca u drvnim klasterima. Posebice valja istaknuti da se većina dostupnih radova o primjeni koncepta menadžmenta opskrbnog lanca u klasterima odnosi na kapitalno intenzivne industrije, čija je primjena s aspekta radno intenzivne drvne industrije Republike Hrvatske prilično ograničena. Poteškoće su se pojavile i prilikom prikupljanja primarnih podataka jer je mali broj članica klastera bio voljan sudjelovati u istraživanju.

Najiskrenije izraze zahvalnosti dugujem svom mentoru prof. dr. sc. Zdravku Zekiću koji me motivirao na pisanje doktorske disertacije i potaknuo na izučavanje ove problematike, te me svojim neiscrpnim idejama, prijedlozima i komentarima vodio u ovom zahtjevnom projektu. Također, želim zahvaliti i cijenjenim članovima povjerenstva, prof. dr. sc. Mariji Kaštelan Mrak i prof. dr. sc. Marijanu Cinguli koji su mi uvelike pomogli svojim savjetima, uputama i sugestijama.

## SAŽETAK

Osnovni cilj ove doktorske disertacije jest dokazati na teorijskoj i empirijskoj osnovi mogućnost optimizacije drvnih klastera primjenom koncepta menadžmenta opskrbnog lanca. Kako bi se ostvario cilj istraživanja kreiran je teorijski model koji se temelji na dokazivanju pretpostavki o statistički snažnom doprinosu koncepta menadžmenta opskrbnog lanca efikasnosti i efektivnosti drvnih klastera. Efikasnost je opisana odnosom između čimbenika menadžmenta opskrbnog lanca – suradnja s partnerima, informatička tehnologija te proces dodavanja vrijednosti (inputi) i performansi opskrbnog lanca (outputi), dok efektivnost ukazuje na odnos između performansi opskrbnog lanca i konkurentnosti klastera.

U teorijskom dijelu rada posebna je pozornost usmjerena na klasifikaciju klastera s obzirom na način procesnog povezivanja članica klastera. Nadalje, u radu su detaljno elaborirane temeljne odrednice menadžmenta opskrbnog lanca te je istražena uloga čimbenika menadžmenta opskrbnog lanca u vertikalno integriranim sustavima (u ovom slučaju klasterima), nakon čega su identificirani čimbenici menadžmenta opskrbnog lanca koji snažno doprinose jačanju konkurentnosti poslovnih subjekata u drvnj industriji (informatička tehnologija, proces dodavanja vrijednosti i suradnja s partnerima).

Empirijskim istraživanjem testirala se mogućnost optimizacije drvnih klastera primjenom spomenutih čimbenika menadžmenta opskrbnog lanca (informatička tehnologija, proces dodavanja vrijednosti, suradnja s partnerima), a u istraživanju je sudjelovalo 58 poslovnih subjekata koji su članovi hrvatskih (22) i austrijskog (36) klastera. Prikupljeni podaci najprije su obrađeni faktorskom analizom, a testiranje hipoteza modela izvedeno je pomoću višestruke regresijske analize kojom je utvrđen statistički značajan doprinos varijabla informatičke tehnologije, suradnje s partnerima i procesa dodavanja vrijednosti na performanse opskrbnog lanca. Ovime je dokazano da koncept menadžmenta opskrbnog lanca pozitivno doprinosi efikasnosti klastera. Osim toga, potvrđen je statistički značajan doprinos performansi opskrbnog lanca na konkurentnost, čime je dokazano da koncept menadžmenta opskrbnog lanca pozitivno utječe i na efektivnost, što jasno ukazuje na mogućnost optimizacije drvnih klastera.

Rezultati provedenog istraživanja nedvojbeno ukazuju na važnost i potrebu implementacije koncepta menadžmenta opskrbnog lanca u vertikalno povezanim poslovnim sustavima te predstavljaju polaznu točku za buduća istraživanja. Utvrđene korelacije između varijabla predstavljaju koristan input za donošenje relevantnih poslovnih odluka, ne samo na strateškoj već i na operativnoj razini.

**Ključne riječi:** klasteri, menadžment opskrbnog lanca, optimizacija, efikasnost, efektivnost

## SUMMARY

The main objective of this doctoral dissertation is to, based on theory and empirical research, confirm the possibility of optimizing wood clusters by applying the supply chain management concept. In order to achieve the research objective, a theoretical model has been created to test and confirm the assumptions on a significant statistical contribution of the supply chain management concept on the effectiveness and efficiency of wood clusters. Efficiency is defined as the relationship between the supply chain management factors - cooperation with partners, information technology and the process of adding value (inputs) and supply chain performance (outputs), whereas, effectiveness reflects the relationship between supply chain performance and cluster's competitiveness.

In the theoretical part of the dissertation, special emphasis is put on the classification of clusters according to the manner in which the processes of cluster members are integrated. Furthermore, the thesis elaborates on the basic supply chain management determinants. It explores the role of the supply chain management factors in vertically integrated systems (in this case clusters) and identifies the supply chain management factors that strongly contribute to the competitiveness of business entities in wood industry (information technology, the process of adding value and cooperation with partners).

The empirical research tested the possibility of optimizing wood clusters by applying the aforementioned supply chain management factors (information technology, the process of adding value, cooperation with partners). The study included 58 business entities: 22 being members of the Croatian cluster and 36 of the Austrian cluster. The collected data were first analyzed by the factor analysis. The model hypotheses were tested using the multiple regression analysis which showed a statistically significant contribution of the information technology, cooperation with partners and the process of adding value variables to the performance of the supply chain. This proves that the concept of supply chain management contributes positively to a cluster's efficiency. Furthermore, the analysis confirmed a statistically significant contribution of supply chain performance on a cluster's competitiveness, which confirms that the supply chain management concept also positively effects efficiency, which clearly indicates the possibility of wood cluster optimization.

The research results unquestionable indicate the significance and thus the need to implement the supply chain management concept in vertically integrated business systems and represent a starting point for future research. The computed correlations between variables represent a useful input for business decision making, not just at strategic but also at operational level.

**Key words:** clusters, supply chain management, optimization, efficiency, effectiveness

# KAZALO

Stranica

## PREDGOVOR

## SAŽETAK

## SUMMARY

<b>1. UVOD</b>	<b>1</b>
1.1. Problem, predmet i objekt istraživanja	3
1.2. Temeljna znanstvena hipoteza i pomoćne hipoteze	5
1.3. Svrha i ciljevi istraživanja	6
1.4. Ocjena dosadašnjih istraživanja	7
1.5. Znanstvene metode	9
1.6. Struktura rada	10
<b>2. TEORIJSKE ODREDNICE KLASTERA KAO POSLOVNOG SUSTAVA</b>	<b>13</b>
2.1. Pojam i teorijsko objašnjenje razvoja klastera kao poslovnog sustava	13
2.1.1. Pojmovno određenje klastera	14
2.1.2. Teorijsko objašnjenje razvoja klastera kao poslovnog sustava	17
2.2. Porterova istraživanja klastera	20
2.3. Tipologija klastera	22
2.4. Klaster kao izvor konkurentske prednosti poduzeća	29
2.4.1. Tradicionalne prednosti klastera	29
2.4.1.1. Marshallove eksternalije	31
2.4.1.2. Porterove tržišne sile	32
2.4.1.3. Transportne i transakcijske troškovne uštede	33
2.4.2. Suvremene prednosti klastera	33
2.4.2.1. Fleksibilna specijalizacija	34
2.4.2.2. Inovacije	36
2.4.2.3. Vitki menadžment	38
<b>3. TEMELJNE ODREDNICE IMPLEMENTACIJE MENADŽMENTA OPSKRBNOG LANCA U UPRAVLJANJU POSLOVNIM SUSTAVIMA</b>	<b>39</b>
3.1. Pregled nastanka koncepta menadžmenta opskrbnog lanca	40
3.1.1. Lanac vrijednosti	40
3.1.2. Sustav vrijednosti	43
3.1.3. Menadžment opskrbnog lanca	44
3.2. Ciljevi menadžmenta opskrbnog lanca	48

<b>3.3. Dizajniranje opskrbnog lanca</b>	<b>50</b>
<b>3.4. Tokovi opskrbnog lanca</b>	<b>53</b>
<b>3.5. Čimbenici uspješnosti menadžmenta opskrbnog lanca</b>	<b>55</b>
3.5.1. Pokretačke snage koncepta menadžmenta opskrbnog lanca	56
3.5.1.1. Neizvjesnost okoline	57
3.5.1.2. Potpora vrhovnog menadžmenta primjeni koncepta menadžmenta opskrbnog lanca	59
3.5.2. Proces dodavanja vrijednosti	60
3.5.3. Suradnja s partnerima	61
3.5.4. Informatička tehnologija	64
3.5.5. Performanse opskrbnog lanca	66
3.5.6. Konkurentnost	69
<b>4. EKONOMSKE I ORGANIZACIJSKE ZNAČAJKE DRVNE INDUSTRIJE REPUBLIKE HRVATSKE</b>	<b>72</b>
<b>4.1. Razvoj i važnost drvne industrije u Republici Hrvatskoj</b>	<b>73</b>
4.1.1. Zaposlenost	75
4.1.2. Proizvodnja	76
4.1.3. Međunarodna trgovina drvnim proizvodima	78
<b>4.2. Mogućnosti i ograničenja povećanja konkurentnosti drvne industrije u Republici Hrvatskoj</b>	<b>81</b>
<b>4.3. Istraživanje pretpostavki za uspostavu klastera u drвноj industriji</b>	<b>90</b>
<b>4.4. Ocjena procesa uspostave drvnih klastera u Republici Hrvatskoj</b>	<b>92</b>
<b>4.5. Mapiranje drvnih klastera u Republici Hrvatskoj</b>	<b>97</b>
<b>4.6. Usporedni modeli opskrbnih lanaca u drvnim klasterima</b>	<b>100</b>
4.6.1. Opskrbni lanac u drvnim klasterima u Republici Hrvatskoj	102
4.6.2. Opskrbni lanac drvnog klastera Austrije	107
<b>5. PRIJEDLOG MODELA OPTIMIZACIJE DRVNIH KLASTERA PRIMJENOM KONCEPTA MENADŽMENTA OPSKRIBNOG LANCA</b>	<b>110</b>
<b>5.1. Optimizacija opskrbnog lanca u drvnim klasterima</b>	<b>112</b>
<b>5.2. Teorijski okvir modela</b>	<b>115</b>
<b>5.3. Proces dodavanja vrijednosti i performanse opskrbnog lanca</b>	<b>119</b>
<b>5.4. Informatička tehnologija i performanse opskrbnog lanca</b>	<b>121</b>

5.5. Suradnja s partnerima i performanse opskrbnog lanca	122
5.6. Performanse opskrbnog lanca i konkurentnost	124
<b>6. TESTIRANJE MODELA OPTIMIZACIJE DRVNIH KLASTERA PRIMJENOM KONCEPTA MENADŽMENTA OPSKRIBNOG LANCA</b>	<b>126</b>
6.1. Definiranje anketnog upitnika	126
6.2. Rezultati anketnog istraživanja	127
6.2.1. Deskriptivna statistika uzorka	129
6.2.2. Rezultati faktorskih analiza	136
6.2.3. Testiranje hipoteza modela višestrukom regresijskom analizom	150
6.3. Sažetak rezultata istraživanja	153
6.4. Implikacije provedenog istraživanja	156
6.5. Ograničenja istraživanja	159
6.6. Preporuke za buduća istraživanja	160
<b>7. ZAKLJUČAK</b>	<b>163</b>
<b>LITERATURA</b>	<b>169</b>
<b>POPIS TABLICA</b>	<b>183</b>
<b>POPIS SHEMA</b>	<b>186</b>
<b>POPIS GRAFIKONA</b>	<b>187</b>
<b>POPIS PRILOGA</b>	<b>188</b>



## 1. UVOD

Analizom stanja suvremenih trendova u drvnom sektoru evidentno je da poduzeća, kako bi efikasno odgovorila na dinamične promjene u eksternoj okolini, stupaju u različite oblike strateških saveza. Strateški savezi predstavljaju koaliciju poslovnih i javnih subjekata radi realizacije zajedničkih ciljeva. Prema trenutno dostupnim podacima, preko polovine poduzeća u svijetu djeluje u nekom od oblika strateških saveza (Tipurić, 2013). Takav podatak može se opravdati činjenicom da mala privatna poduzeća sve teže opstaju pod rastućim pritiskom velikih kompanija, te kako bi opstala na tržištu, primorana su međusobno surađivati. Na globalnoj razini dominantne su velike kompanije s jakim financijskim, marketinškim i političkim angažmanom u nacionalnim vladama kojima mala poduzeća (iako mnogi autori ističu kako malo i srednje poduzetništvo stvara preduvjete za ekspanziju gospodarstva) ne mogu konkurirati. Upravo iz tog razloga strateški savezi nameću se kao logičan odgovor poduzeća na izazove suvremenog poslovanja, a jedan od oblika strateških saveza jesu klasteri.

Klasteri predstavljaju poslovni sustav prostorno i procesno povezanih dobavljača, proizvođača i institucija, pri čemu njihova povezanost počiva na identičnom ili sličnom poslu, djelatnosti, procesu, tehnologiji i znanju. Iako su kroz povijest poprimali različite pojavne oblike i nazive (industrijski distrikt, korporacija, mreža), klasteri postoje već dugi niz godina i odlika su velikog broja industrija i djelatnosti (automobilska, brodograđevna, farmaceutska). Prvotno su bili karakteristični za radno intenzivne industrije (poput čelika ili brodogradnje), dok se u današnje vrijeme sve više pojavljuju i u kapitalno intenzivnim industrijama (primjerice bankarstvo, informatička ili filmska industrija).

U teorijskom smislu, klasteri su efikasan model organizacijskog povezivanja poduzeća koji doprinosi ekonomskom i tehnološkom razvoju prvenstveno malih i srednjih poduzeća (Gudda, et al., 2013). Dokazano pozitivno utječu na regionalni razvoj i konkurentnost specifične industrije (Porter, 1998), doprinose prevladavanju jaza ekonomije obujma malih i srednjih poduzeća, stvaraju sinergijske učinke, povećavaju produktivnost te pridonose jačanju konkurentnosti poduzeća u klasteru. Naime, koncentracijom međusobno povezanih poduzeća, institucija i organizacija, stvara se kritična masa znanja, tehnologije i resursa što stvara preduvjete za jačanje konkurentnosti poduzeća članica klastera, i klastera kao cjeline.

U Europskoj uniji klasteri su prepoznati kao model međusektorske integracije koji sinergijski stvara pozitivne ekonomske efekte, te se u skladu s tim provode različite mjere i politike kojima se podupire osnivanje klastera (*Enterprise policy, Regional policy, Research and innovation policy*). Po uzoru na Europsku uniju, Republika Hrvatska publicirala je nekoliko dokumenata u kojima su iznesene smjernice s ciljem jačanja konkurentnosti klastera u različitim industrijama.

Iako su brojni istraživači (Porter, 1995; Rocha, 2004; Perry, 2007) dokazali kako klasteri doprinose industrijskom razvoju u užem i širem smislu, nisu se usuglasili oko ključnih pojmova definicije klastera. Naime, koncept klastera analizirao se u različitim okruženjima i od strane istraživača iz različitih područja, što je rezultiralo nastajanjem velikog broja definicija koje različito tumače funkcioniranje klastera. Klasteri su definirali znanstvenici iz različitih država, političari, razvojne agencije koje su propagirale uspostavu i rad klastera, konzultantske agencije u svrhu prodaje novih usluga, menadžeri u poslovnim savezima u svrhu privlačenja novih članova i drugi, a sve navedeno doprinijelo je kontinuiranom nastajanju novih definicija što je u konačnici rezultiralo malom konzistentnošću u definiranju ključnih pojmova klastera.

Doslovno značenje riječi klaster jest "grozd", a u ekonomskom smislu to je pojam koji se upotrebljava za skupinu međusobno geografski povezanih poslovnih subjekata (Porter, 1990). Nakon prve Porterove definicije klastera, s vremenom je usuglašeno da klasteri imaju dva primarna obilježja koja upućuju da su poduzeća procesno međusobno povezana (funkcionalno obilježje) i da surađuju na određenom geografskom području (geografsko obilježje). Premda je postignut konsenzus oko dvaju temeljnih obilježja klastera, i dalje su prisutna razmimolaženja glede značenja, važnosti i obuhvata koji oni zauzimaju. U praksi je to rezultiralo uspostavom velikog broja aglomeracija koje se nazivaju klasterima iako samo djelomično udovoljavaju geografskom kriteriju, dok funkcionalno obilježje nije prisutno ili se samo djelomično realizira kroz manje intenzivne oblike suradnje poput kooperacije ili koordinacije. Danas se velik broj aglomeracija, samo zbog toga što su na istome geografskom području deklarira kao klasteri, što ne odgovara teorijskim odrednicama klastera. Naime, osnovni preduvjet postojanja klastera jest njegova geografska i funkcionalna dimenzija. Većina suvremenih teoretičara naglašava važnost geografske dimenzije klastera, dok je uloga i značaj funkcionalne dimenzije klastera još nedovoljno dobro analizirana i dokazana u teoriji i praksi. Dok se geografske granice klastera mogu relativno lako odrediti, funkcionalno obilježje, odnosno intenzitet, smjer, efekti koji proizlaze iz međusobne povezanosti (suradnje), puno je teže identificirati i analizirati.

U dosadašnjim istraživanjima funkcionalnih veza unutar klastera, samo je na deskriptivnoj razini opisan smjer veze između sudionika koji može poprimiti oblik vertikalne ili horizontalne suradnje. Vertikalnom suradnjom povezuje se više subjekata na različitim razinama unutar opskrbnog lanca. Ta suradnja može biti jednostavan odnos između kupca i prodavatelja ili inicijativa usmjerena na međuorganizacijsko prelijevanje znanja unutar opskrbnog lanca. Vertikalna suradnja uspostavlja se radi razvoja novog proizvoda ili kako bi se postigla viša razina kvalitete usluge ili proizvoda. Horizontalna suradnja referira se na odnos(e) između poduzeća koji se nalaze na istoj razini u procesu proizvodnje finalnog proizvoda. Horizontalna suradnja, primjerice, uključuje razmjenu informacija, iskustava i opreme između subjekata na istoj razini opskrbnog lanca, čime se uspješno mogu riješiti problemi poput nekompetentnosti radne snage, razvoja proizvoda, lakše obrade narudžbi i slično.

## 1.1. Problem, predmet i objekt istraživanja

Suvremeno poslovanje karakterizira ukidanje nacionalnih i trgovinskih barijera, što vodi do postupnog gubitka važnosti geografskog obilježja, odnosno geografskih granica klastera. S druge strane, raste važnost suradnje između poduzeća u klasteru (i izvan njih) što je razvidno iz porasta državnih asocijacija i strateških saveza. Kako je prethodno spomenuto, u dosadašnjim istraživanjima funkcionalnih veza klastera, opisani su odnosi između sudionika klastera na vertikalne i horizontalne, na način da vertikalna suradnja povezuje više subjekata na različitim razinama unutar opskrbnog lanca, dok se horizontalnom suradnjom povezuju subjekti iste razine opskrbnog lanca.

Premda su utvrđeni smjerovi suradnje (vertikalni i horizontalni) između poduzeća u klasteru, mali broj istraživanja (Soosay C. et al., Himanshu S. et al.) identificirao je intenzitete suradnje između članica unutar klastera. Navedeno je posebno važno zbog različitosti ekonomskih učinaka između situacija kad poduzeća samo formiraju zajedničku poslovnu strategiju, u odnosu na udruženo operativno izvršavanje poslovnih procesa (koji su u funkciji proizvodnje zajedničkog proizvoda). Konačno, ishodi poslovanja direktna su posljedica intenziteta suradnje.

U posljednjem desetljeću trendovi u drvnj industriji Republike Hrvatske upućuju na intenziviranje suradnje između poduzeća, prvenstveno se time misli na poveći broj uspostavljenih drvnih klastera (12). Ipak, očekivani ekonomski učinci izostali su, tako da je danas mali broj klastera tržišno konkurentan.

Iz navedenog slijedi **problem istraživanja** koji glasi: **U drvnj industriji prepoznata je važnost međusobnog povezivanja poslovnih subjekata u klastere, no još uvijek nije u potpunosti jasno koje je aktivnosti i prakse, u cilju optimizacije poslovanja, potrebno poduzimati kako bi se ostvarila bolja procesna povezanost i koordinacija aktivnosti sudionika.**

Postojeći organizacijski modeli u klasterima ne doprinose uvijek jačanju konkurentnosti, iako je to jedna od osnovnih pretpostavki njihova formiranja. U literaturi se najčešće navodi kako povećanje inovacija, fleksibilna specijalizacija, prelijevanje znanja između članica, lak pristup ljudskim i materijalnim resursima doprinose jačanju konkurentnosti, no nije dovoljno jasno elaborirano što je potrebno poduzeti kako bi se navedeno i ostvarilo. Prema ekonomskoj teoriji, koristi od suradnje povećavaju se s jačanjem intenziteta suradnje, koja može biti najslabijeg (kooperacija), srednjeg (koordinacija) i najintenzivnijeg (integracija) oblika. U doktorskoj disertaciji testira se integracija u drvnim klasterima, kao najintenzivniji oblik suradnje, te se predlaže menadžment opskrbnog lanca kao koncept koji može doprinijeti optimizaciji klastera u drvnj industriji.

U posljednja dva desetljeća koncept menadžmenta opskrbnog lanca prepoznat je u velikom broju industrija (automobilska, informatička, brodograđevna, turistička) kao ključni koncept koji omogućuje efikasno povezivanje poslovnih procesa između minimalno tri sudionika u vertikalnoj integraciji. Koncept se primjenjuje za upravljanje različitim aktivnostima koje su u funkciji prostorno-vremenske transformacije sirovine u gotovi proizvod, a obuhvaća nabavu proizvodnih resursa te njihovu konverziju u intermedijalna i finalna dobra, zaključno s distribucijom proizvoda krajnjem kupcu.

Testiranje mogućnosti optimizacije drvnih klastera primjenom koncepta menadžmenta opskrbnog lanca važno je za sve subjekte u klasterima, neovisno od položaja koji zauzimaju unutar opskrbnog lanca, što znači da se navedeni problem istraživanja treba znanstveno dijagnosticirati i primjereno rješavati. Rješavanje postavljenog problema istraživanja pridonijet će identifikaciji suvremene upravljačke strukture klastera koja svoju organizaciju temelji na postavkama koncepta menadžmenta opskrbnog lanca i koja, optimizacijom različitih poslovnih procesa, doprinosi jačanju konkurentnosti vertikalno integriranih poduzeća.

Iz navedenih opservacija izvodi se **predmet istraživanja**, a to je **istražiti aktualne teorijske i praktične fenomene, sustavno i jednostavno formulirati i predložiti rezultate istraživanja o klasterima, o pojmu i modalitetima klastera, te formulirati rezultate istraživanja o mogućnostima optimizacije drvnih klastera primjenom koncepta menadžmenta opskrbnoga lanca.**

Ako uzmemo u obzir dosadašnja iskustva glede organizacije poslovanja i modaliteta suradnje između poduzeća, naspram klastera kao teorijskog organizacijskog modela koji se dokazao efikasnim prvenstveno u razvijenim državama, postavlja se pitanje mogu li postojeći modeli klastera, poglavito u drvnoj industriji Republike Hrvatske i sadašnjim organizacijskim ustrojem, dovoljno kvalitetno i brzo odgovoriti na poslovne izazove koji podrazumijevaju kontinuiranu inovativnost i fleksibilnost u zadovoljenju kupčevih potreba.

Kako bi poduzeća u klasterima mogla poboljšati svoju konkurentsku poziciju međusobnom integracijom, nameće se niz pitanja koja je potrebno detaljno razraditi. Među prvim postavlja se pitanje: kako efikasno povezati poduzeća u klasterima, posebice u drvnim klasterima. U tom smislu, u doktorskoj disertaciji se, na temelju proučene organizacijske teorije i analize drvnih klastera s vertikalnim organizacijskim ustrojem, analize uspješnih multinacionalnih korporacija te provedenog empirijskog istraživanja, iznose smjernice i nudi aplikativno poslovno rješenje koje doprinosi optimizaciji klastera u drvnoj industriji.

Empirijsko istraživanje, u okviru doktorske disertacije, podrazumijeva identifikaciju čimbenika menadžmenta opskrbnog lanca koji značajno doprinose efikasnosti internog opskrbnog lanca i efektivnosti cjelokupnog drvnog klastera kao strateškog saveza gospodarskih sudionika u drvnoj industriji. Identifikacijom i implementacijom čimbenika menadžmenta opskrbnog lanca očekuje se

da bi drvni klasteri trebali doseći višu razinu organizacije koja omogućuje intenziviranje suradnje između poduzeća, što bi omogućilo kvalitetnije upravljanje, bolju logističku povezanost s dobavljačima, veći broj inovacija, veću produktivnost, brži protok informacija, brži plasman proizvoda na tržište te, konačno, proizvodnju finalnog proizvoda koji će cjenovno i/ili kvalitativno biti konkurentan na tržištu.

Temeljni znanstveni problem i predmet znanstvenog istraživanja odnosi se na **objekte znanstvenog istraživanja**, a to su: **klasteri u drvnjoj industriji i menadžment opskrbnog lanca**.

## **1.2. Temeljna znanstvena hipoteza i pomoćne hipoteze**

Na osnovi definiranog predmeta i problema istraživanja postavljena je temeljna znanstvena hipoteza: **Implementacijom koncepta menadžmenta opskrbnoga lanca moguće je, putem optimizacije informacijskih, materijalnih i financijskih tokova od izvora sirovina do distribucije gotovih proizvoda krajnjim korisnicima, doprinijeti jačanju konkurentnosti klastera u drvnjoj industriji.**

Znanstvenu hipotezu potkrepljuju sljedeći argumenti koji će biti dodatno razrađeni u samome radu:

1. Udruživanjem u klaster poduzeća kao aktivni sudionici stječu bolje preduvjete za razvoj poslovanja, poput povećanja inovacijskog kapaciteta, ostvarivanja fleksibilne specijalizacije ili postizanja ekonomije obujma.
2. Optimizacija opskrbnog lanca u klasterima zahtijeva sustavni pristup koji omogućuje organizaciju klastera kao složenoga jedinstvenog poslovnog sustava.
3. Čimbenici menadžmenta opskrbnog lanca mogu se djelotvorno implementirati u klasterskim inicijativama u drvnjoj industriji, što rezultira optimizacijom poslovnih performansi organizacijskih sustava te naposljetku vodi do jačanja konkurentnosti drvnih klastera.
4. Implementacijom predloženog modela stvaraju se pretpostavke za uspostavu efikasnijih i efektivnijih poslovnih sustava od postojećih.

Brojna istraživanja i dosadašnja iskustva u mnogim državama, kao i uspješnim poslovnim sustavima u različitim industrijama ukazuju na očigledne pozitivne efekte koji proizlaze iz udruživanja poduzeća u gospodarske klastere, koje u konačnici vode do boljitka kako samih članica tako i klastera kao poslovnog sustava. Kako u Hrvatskoj drvni klasteri nisu polučili očekivane poslovne rezultate, prvenstveno jer su novijeg datuma, a potom uslijed specifičnosti koje ograničavaju primjenu nekih čimbenika menadžmenta opskrbnog lanca, neophodna su nova saznanja o mogućnostima optimizacije klastera primjenom koncepta menadžmenta opskrbnog

lanca.

### 1.3. Svrha i ciljevi istraživanja

Sukladno definiranom predmetu i problemu istraživanja te postavljenoj znanstvenoj hipotezi, određeni su svrha i ciljevi istraživanja. Svrhu istraživanja predstavlja utvrđivanje činjenica na spoznajnoj i pragmatičnoj razini o mogućnosti optimizacije drvnih klastera implementacijom koncepta menadžmenta opskrbnoga lanca, čime bi se stvorila kritična masa znanja koja omogućuje:

- oblikovanje suvremene upravljačke koncepcije menadžmenta opskrbnoga lanca koja je primjenjiva na klaster kao oblik poslovnog sustava
- implementaciju predloženog modela upravljanja u klasterima, a posebno u klasterima drvne industrije
- kontinuirano istraživanje i analizu ključnih čimbenika i faktora menadžmenta opskrbnog lanca koji su bitni za oblikovanje ciljeva, strategije, vizije i misije drvnih klastera, a posebice drvnih klastera u Republici Hrvatskoj
- **spoznaju o mogućnostima optimiziranja klastera primjenom koncepta menadžmenta opskrbnog lanca, odnosno testiranje primjenjivosti i djelotvornosti aplikativnog modela upravljanja vertikalnom procesnom integracijom opskrbnog lanca vlasnički disintegriranih poduzeća u drвноj industriji.**

Sve navedeno nužno je kako bi se ostvario osnovni cilj istraživanja: **identifikacija ključnih čimbenika menadžmenta opskrbnog lanca koji služe kao temelj optimizacije drvnih klastera.**

U namjeri ostvarenja svrhe i ciljeva istraživanja, potrebno je dati odgovore na nekoliko važnih pitanja:

- 1) Koje su osnovne karakteristike klastera kao poslovnog sustava?
- 2) Kakve koristi mogu ostvariti poduzeća udruživanjem u klaster?
- 3) Koje su implikacije različitih modela suradnje između poduzeća u opskrbnom lancu?
- 4) Mogu li se iskustva upravljanja multinacionalnim korporacijama uspješno primijeniti na klastere kao geografski ograničene koncentracije poduzeća?
- 5) Koje su razlike između vlasnički vertikalno integriranih i disintegriranih sustava?
- 6) Koje su karakteristike funkcionalne dimenzije klastera?

- 7) Koje su osnovne karakteristike menadžmenta opskrbnog lanca?
- 8) Koji se čimbenici i faktori najčešće upotrebljavaju u menadžmentu opskrbnog lanca?
- 9) Koju važnost ima drvna industrija u ukupnoj prerađivačkoj industriji Republike Hrvatske?
- 10) Koja je uloga drvnih klastera u drвноj industriji Republike Hrvatske?
- 11) Mogu li se klasteri optimizirati konceptom menadžmenta opskrbnog lanca?
- 12) Koji su čimbenici i faktori menadžmenta opskrbnoga lanca najvažniji prilikom oblikovanja suvremene upravljačke koncepcije klastera?

#### **1.4. Ocjena dosadašnjih istraživanja**

Dosadašnjim istraživanjima klastera u inozemnoj literaturi posvećena je prilična pažnja. Prva značajnija istraživanja tematike klastera vezuju se za Michaela Portera koju on izlaže u djelu "Konkurentna prednost država" (1988). Osim Michaela Portera značajni doprinos istraživanju klastera dali su: Paul Krugman u djelu "Geography and Trade" (1991), Hayward Jack u djelu "Industrial Enterprise and European Integration" (1995), Hector Rocha u djelu „Entrepreneurship and development: The role of clusters“ (2004) te Martin Perry u djelu "All international perspective" (2007). Osim navedenih i mnogi drugi autori obrađivali su problematiku ili djelovanje klastera na domaćem ili međunarodnom tržištu. Do sada međutim nije objavljeno znanstveno djelo koje na odgovarajući način definira i analizira učinke različitih modela suradnje između poduzeća u klasterima (funkcionalna dimenzija klastera) te bi autoru poslužilo kao ishodišna točka za istraživanje u kojem se analizira mogućnost utjecaja koncepta menadžmenta opskrbnog lanca na optimiziranje poslovanja drvnih klastera.

U Hrvatskoj je u vezi s tematikom istraživanja klastera situacija nešto drugačija u odnosu na inozemne prakse. Istraživanju ove tematike, kroz prizmu Hrvatske, posvećeno je nedovoljno pažnje. Tek se u nekoliko radova istražuju navedeni problemi vezani uz razvoj klastera. Želimir Pašalić i Željko Mrnjavac istražuju u djelu "Lokalni sustavi malih gospodarskih subjekata" (2000) problematiku klastera, a u idućem periodu sljedeće edicije istražuju fenomene vezane za klastere: Dragomir Sundać u djelu: "Kakav regionalni razvitak treba Hrvatskoj" (2001), Đuro Horvat i Vladimir Kovačević u djelu "Clusteri put do konkurentnosti" (2004) te Mirjana Dragičević i Alka Obadić u djelu "Klasteri i politike razvoja klastera" (2013). Osnovno je obilježje navedenih radova opisivanje utjecanja klastera na promoviranje regionalne i industrijske konkurentnosti. Autori smatraju kako se navedeno postiže međusobnom suradnjom nezavisnih članica, što dovodi do različitih inovacijskih procesa koji posljedično utječu na konkurentnost. Općenito je prihvaćeno mišljenje kako na jačanje konkurentnosti klastera najveći utjecaj ima snažan "inovacijski kapacitet" u globalnim lancima vrijednosti, dok utjecaj menadžmenta opskrbnog lanca kao koncepta koji ciljno usmjerava i integrira proizvodne procese između poduzeća u drvnim klasterima nije dovoljno istražen pa samim time niti znanstveno dokazan.

Prva istraživanja o menadžmentu opskrbnog lanca datiraju iz 80-ih godina 20. stoljeća, a u najnovije radove koji istražuju navedenu tematiku ubrajaju se sljedeće knjige: "*Strategic supply chain management*" (2005) autora Shoshanana Cohena i Josepha Roussela, "*Supply chain management best practices-second edition*" (2010) autora Davida Blancharda i "*Essentials of supply chain management-third edition*" (2011) autora Michaela H. Hugosa i "*Global supply chain management*" (2013) autora Matta Drakea. U Hrvatskoj do sada nije napisano djelo koje dovoljno detaljno i kvalitetno prezentira svu problematiku što ju menadžment opskrbnog lanca obuhvaća, kao ni znanstveni doprinos o implikacijama njegove primjene u strateškim poslovnim klasterima.

Na osnovi prikupljenih i proučenih bibliografskih jedinica hrvatskih i stranih autora vidljivo je da su samo neka pitanja o predloženoj temi djelomično istraživana i javnosti prezentirana. Prvenstveno misli se na učinke implementacije menadžmenta opskrbnog lanca u drvnoj industriji što su istraživali znanstvenici Anderson et al. (1999); Hognas (2000); Helstad et al. (2001); Juslin and Hansen (2002); Pulkki (2001); Smith (2001); Erlend et al. (2004). Međutim, u proučenoj literaturi nema dostupnih podataka o primjeni menadžmenta opskrbnog lanca u drvnim klasterima niti o identificiranju čimbenika uspješnosti u klasterima koji se bave djelatnošću proizvodnje namještaja i drvnih konstrukcija, kao i o učincima čimbenika menadžmenta opskrbnog lanca na moguću optimizaciju poslovanja.

Mogućnost optimizacije sustava primjenom menadžmenta opskrbnog lanca dokazana je u nekoliko znanstvenih radova. Li et al. su u članku "*The impact of supply chain practices on competitive advantage and organization performance*" (2004) dokazali da primjena koncepta menadžmenta opskrbnog lanca pozitivno utječe na konkurentnost međusobno povezanih poduzeća u nekoliko industrija i djelatnosti. Svojim istraživanjem obuhvatili su 196 poduzeća u SAD-u koja posluju u različitim industrijama (transport, proizvodnja gume i plastike, proizvodnja računala). Autori su teorijskim modelom testirali utjecaje odabranih čimbenika te je dokazano da postoji pozitivna i snažna veza između nezavisnih i zavisnih varijabli što predstavlja značajan doprinos o primjenjivosti koncepta menadžmenta opskrbnog lanca u vertikalnim sustavima poput drvene industrije.

Quesada-Pineda et al. su 2012. godine u radu "*A quantitative study of the U.S. wood pallet industry based on supply chain management practices*" dokazali primjenjivost menadžmenta opskrbnog lanca u drvnoj industriji, odnosno u djelatnosti proizvodnje paleta. Istraživanjem su obuhvatili 202 poduzeća u SAD-u, a testiranjem modela dokazali su mogućnost optimizacije opskrbnog lanca primjenom koncepta menadžmenta opskrbnog lanca, odnosno dokazan je pozitivan i snažan utjecaj čimbenika menadžmenta opskrbnog lanca (informacijska tehnologija, proces dodavanja vrijednosti, zadovoljstvo kupca, neizvjesnost okoline) na performanse opskrbnog lanca. Navedeni rad važan je s aspekta mogućnosti primjene koncepta menadžmenta opskrbnog lanca u drvnoj industriji, ali se fokusira isključivo na djelatnost proizvodnje paleta čija proizvodnja ne uvjetuje suradnju većeg broja poslovnih subjekata. Paleta se kao proizvod samostalno može proizvesti u jednom pogonu/poduzeću, što nije karakteristično za vertikalne



drvene klastere u kojima minimalno tri poduzeća surađuju u proizvodnji finalnog proizvoda. Zaključak provedenog istraživanja predstavlja ishodišnu točku za dokazivanje optimizacije opskrbnog lanca konceptom menadžmenta opskrbnog lanca u drvnim klasterima, prvenstveno zato jer su navedena mišljenja stručnjaka iz drvene industrije, kao i rezultati testiranja međusobnih utjecaja čimbenika, što je važno za odabir relevantnih varijabli u teorijskom modelu, odnosno za dizajniranje anketnog upitnika.

## 1.5. Znanstvene metode

Pri istraživanju i formuliranju rezultata istraživanja složene tematike koja je prezentirana u ovoj doktorskoj disertaciji, s naslovom **Optimizacija drvnih klastera primjenom koncepta menadžmenta opskrbnog lanca**, u odgovarajućim kombinacijama primijenjene su različite znanstvene metode. S ciljem dokazivanja temeljne znanstvene hipoteze prikupljeni su podaci i informacije iz sekundarnih i primarnih izvora. Prikupljanje podataka iz sekundarnih izvora bilo je neophodno kako bi se formirali teorijski dijelovi rada. Podaci su prikupljeni iz relevantnih baza podataka među kojima se ističu: Business Source Complete (EBSCO), Emeraldinsight, ScienceDirect, Blackwell Synergy, Cambridge Journals Online, SpringerLink, Wiley InterScience, Scopus i Web of Science. U radu su korištene i baze podataka o poslovnim subjektima putem kojih su prikupljane adrese na koje su distribuirani anketni upitnici. Adrese su prikupljane putem sljedećih online baza podataka: Poslovna Hrvatska, Amadeus, Fina i obrtnički registar. Osim navedenih baza doktorand je za cijelo vrijeme istraživanja koristio knjižnicu Ekonomskog fakulteta u Rijeci gdje je konzultirao veliki broj bibliografskih izvora.

S ciljem što kvalitetnije obrade prikupljenih podataka i formiranja vlastitog mišljenja o složenoj problematici što je prezentirana u radu, primijenjene su različite metode koje su uobičajene u društvenim znanostima:

- Metoda analize sustavno se primjenjuje kroz cijeli rad u kojem se različite pojave i fenomeni raščlanjuju na jednostavnije dijelove. Tako se na primjer proces uspostave integriranog opskrbnog lanca razmatra kroz određene segmente. Također, u radu je testiran pojedinačni doprinos čimbenika opskrbnog lanca na performanse opskrbnog lanca i konkurentnost čime se testira mogućnost optimizacije opskrbnog lanca konceptom menadžmenta opskrbnog lanca.
- Metoda anketiranja primijenjena je kako bi se proveo postupak prikupljanja anketnih upitnika kojim su prikupljene informacije, stavovi i mišljenja o primjeni čimbenika menadžmenta opskrbnog lanca u analiziranim klasterima.
- Metodom klasifikacije koristilo se primarno kako bi se razvrstale klasterske inicijative prema modelu organizacije poslovnog sustava te kako bi se poduzeća diferencirala s aspekta intenziteta međusobne suradnje.

- Metoda komparacije rabi se za usporedbu istih ili sličnih pojava. Na primjer u radu su uspoređeni opskrbeni lanci u drvnim klasterima Hrvatske s opskrbnim lancem u drvnom klasteru Austrije.
- Metoda kompilacije prvenstveno se rabi u drugom i trećem dijelu u kojima se obrađuje teorijska strana problema, odnosno kako bi se stekao što bolji uvid u prethodna istraživanja i stečene spoznaje iz predmetne tematike.
- Metoda modeliranja rabi se prilikom izrade i testiranja istraživačkog modela, s ciljem stjecanja pouzdanih spoznaja glede mogućnosti optimizacije drvnih klastera.
- Metodom sinteze podaci i spoznaje prikupljeni putem anketnog upitnika u poduzećima povezuju se u konstruktivnu cjelinu na čijoj se osnovi testira teorijski model.
- Metoda studije slučaja primijenjena je u izučavanju opskrbnih lanaca drvnih klastera u Hrvatskoj i Austriji kako bi se uočile određene zakonitosti glede različitog organizacijskog povezivanja poduzeća u klasterima.
- Statističke metode najvažnije su metode u ovome radu. Faktorskom analizom najprije su obrađeni primarni podaci na način da su identificirani relevantni čimbenici menadžmenta opskrbnog lanca koji su neophodni za kreiranje teorijskog modela, a zatim su višestrukom regresijskom analizom testirane međusobne korelacije između varijabli istraživačkog modela, na osnovi kojih su stečene važne spoznaje o pojedinačnim doprinosima čimbenika menadžmenta opskrbnog lanca na performanse opskrbnog lanca i konkurentnost. Statistička obradba podataka provedena je uz pomoć statističkih programa Statistica 11.0 (StatSoft Inc., Tulsa, SAD) i MedCalc (MedCalc Inc., Mariakerke, Belgium).

## 1.6. Struktura rada

Doktorska disertacija sistematizirana je u sedam međusobno povezanih dijelova.

U prvom dijelu, **Uvodu**, formuliran je problem istraživanja, predmet i objekt istraživanja, postavljena je temeljna znanstvena hipoteza, navedeni su svrha i ciljevi, dana je ocjena dosadašnjih istraživanja, navedene su znanstvene metode primijenjene pri istraživanju i formuliranju rezultata istraživanja, te je obrazložena struktura doktorske disertacije.

Drugi dio ima naslov **Teorijske odrednice klastera kao poslovnog sustava**. U njemu se detaljno razrađuje pojam klastera i daju različita teorijska objašnjenja razvoja klastera kao poslovnog sustava kroz povijest. Poseban je naglasak stavljen na tipologiju klastera, odnosno na

nepostojanje iste glade diferencijacije intenziteta suradnje između poduzeća u klasteru. Na kraju su elaborirane tradicionalne prednosti koje su poduzeća ostvarivala udruživanjem u klastere te suvremene prednosti koje proizlaze iz klasterizacije, u koje se ubrajaju fleksibilna specijalizacija, inovacije i ekonomija obujma.

**Temeljne odrednice implementacije menadžmenta opskrbnog lanca u upravljanju poslovnim sustavima** naslov je trećeg dijela. Ovo poglavlje započinje definiranjem i pregledom nastanka koncepta menadžmenta opskrbnog lanca, kao i navođenjem njegovih ciljeva koji su se mijenjali ovisno o analiziranom vremenskom periodu. Nadalje, posebna se pozornost pridaje dizajniranju opskrbnog lanca kojim se integriraju pojedinačni tokovi poduzeća-članica u jedinstvene tokove materijala, financija i informacija. U nastavku su navedeni čimbenici menadžmenta opskrbnog lanca koji su u funkciji optimizacije najvećeg broja integriranih vertikalnih poslovnih sustava. Na kraju poglavlja navedene su performanse opskrbnog lanca i konkurentnost kao zavisne varijable na koje dokazano pozitivno utječu čimbenici opskrbnog lanca.

U četvrtom dijelu, s naslovom **Ekonomске i organizacijske karakteristike drvne industrije Republike Hrvatske**, istražen je najprije razvoj i važnost drvne industrije u Republici Hrvatskoj. Nakon toga iznesene su mogućnosti i ograničenja povećanja konkurentnosti drvne industrije u Republici Hrvatskoj, a kao prikladan model povezivanja članica s ciljem maksimiziranja poslovnih pokazatelja, identificirani su klasteri. U nastavku se istražuju pretpostavke za uspostavom klastera u Hrvatskoj, zatim se postojeće inicijative ocjenjuju ovisno o identificiranim procesima uspostave, te je na kraju obavljeno mapiranje klastera u drвноj industriji Republike Hrvatske. Na kraju poglavlja analiziran je opskrbni lanac u drvom sektoru, a posebna se pozornost pridaje usporednoj analizi opskrbnih lanaca drvnih klastera u Hrvatskoj i opskrbnom lancu klastera namještaja i drvnih konstrukcija iz Austrije. Usporedna analiza organizacijskih struktura klastera služi kao polazna osnova definiranja prijedloga modela optimizacije drvnih klastera primjenom koncepta menadžmenta opskrbnog lanca.

U petom dijelu s naslovom **Prijedlog modela optimizacije drvnih klastera primjenom koncepta menadžmenta opskrbnog lanca**, najprije se elaborira metodološki aspekt empirijskog istraživanja kojim se iznalaze mogućnosti u okviru koncepta menadžmenta opskrbnog lanca u funkciji optimizacije drvnih klastera. U nastavku poglavlja navedene su teorijske pretpostavke na osnovi kojih je definiran istraživački model testiran u nastavku rada. Istraživački model kojim je testirana mogućnost optimizacije drvnih klastera sadrži nezavisne varijable – proces dodavanja vrijednosti, suradnja s partnerima i informatička tehnologija, i zavisne varijable – performanse opskrbnog lanca i konkurentnost.

U šestom dijelu, s naslovom **Testiranje modela optimizacije drvnih klastera primjenom koncepta menadžmenta opskrbnog lanca**, dokazana je temeljna hipoteza rada. U ovome dijelu rada evaluirane su teorijske i empirijske spoznaje nastale kao posljedica testiranja predloženog modela. Ovdje je elaborirano cjelokupno primarno istraživanje koje je započelo definiranjem

anketnog upitnika, zatim je obavljena faktorska analiza odabranih čimbenika i naposljetku je provedena višestruka regresijska analiza između nezavisnih i zavisnih varijabli modela. U nastavku poglavlja izneseni su očekivani znanstveni i praktični doprinosi, sažetak rezultata istraživanja i implikacije provedenog istraživanja. Na kraju poglavlja navedena su ograničenja istraživanja kao i preporuke za buduća istraživanja.

U posljednjem dijelu, **Zaključku**, dana je sinteza rezultata istraživanja te odgovori na ključna pitanja postavljena u uvodu.

## 2. TEORIJSKE ODREDNICE KLASTERA KAO POSLOVNOG SUSTAVA

Klaster, kao specifičan oblik udruživanja obrta malih i srednjih poduzeća, postaje sve češći model suradnje poduzeća u velikom broju industrija, a njihovi se modeli djelovanja sve više sele iz teorije u praksu. Iako postoje različite definicije klastera koje s različitih aspekata sagledavaju problematiku njihovog djelovanja, općeprihvaćeno je mišljenje da su oni geografske koncentracije međusobno procesno povezanih poduzeća i podupirućih institucija.

Klasteri se mogu klasificirati prema različitim kriterijima, a najčešće se diferenciraju prema: procesu uspostave, veličini gospodarskog subjekata, tipu organizacijske strukture, vrsti proizvoda ili usluge i intenzitetu uspostavljene suradnje između članica, koja može biti slaba (kooperacija), srednje jaka (koordinacija) ili jaka (integracija). Procesi uspostave klastera obično se vežu uz područja gdje je razvoj malih i srednjih poduzeća dosegao zavidan nivo i gdje sustavne mjere države pogoduju njihovom razvoju. U recentno doba zamjetan je trend rasta klastera u tranzicijskim državama, poput Hrvatske, kao i trend osnivanja klusterskih inicijativa od strane poslovnog sektora.

Klastere u najvećem broju slučajeva čine poduzeća koja obavljaju istu ili sličnu djelatnost s ciljem zajedničkog nastupa na tržištu, čime se stvaraju preduvjeti za jačanje konkurentnosti i realizaciju konkurentne prednosti na tržištu. Prednosti koje se mogu realizirati klasterizacijom ovise o smjeru suradnje između članica (vertikalna ili horizontalna) te o intenzitetu suradnje između članica koja varira od slabe (kooperacija) do snažne (integracija). Suvremene prednosti klastera (fleksibilna specijalizacija, povećanje inovacijskog kapaciteta ili ekonomija obujma) mogu se primarno realizirati uspostavom integracije između članica klastera, što podrazumijeva povezivanje pojedinačnih tokova poduzeća u jedinstveni opskrbni lanac koji objedinjuje sve članice strateškog saveza.

U dokazivanju važnosti i funkcija klastera kao poslovnog sustava posebna pažnja posvetila se ovim tematskim jedinicama: **1) pojam i teorijsko objašnjenje razvoja klastera kao poslovnog sustava, 2) Porterova istraživanja klastera, 3) tipologija klastera i 4) klaster kao izvor konkurentne prednosti poduzeća.**

### 2.1. Pojam i teorijsko objašnjenje razvoja klastera kao poslovnog sustava

U posljednjih dvadeset godina akademska zajednica posvetila je značajan interes fenomenu poslovnih klastera kao i analizi različitih pokretačkih snaga koje uvjetuju njihov nastanak i razvoj. Intenziviranjem konkurencije mijenjaju se i trendovi u organizaciji poslovanja, tako se umanjuje

važnost lokalnog povezivanja, dok se povećava važnost regionalnog, a u novije vrijeme i globalne organizacije poslovanja. Danas razdaljina više ne predstavlja značajnu prepreku organizacije poslovanja, već raste utjecaj čimbenika poput kapitala, znanja, informacija, tehnologije i drugih, sličnih organizacijskih resursa koji olakšavaju neometani protok materijala i informacija između poslovnih sustava na globaliziranom tržištu. U ovom dijelu rada komparira se tradicionalni model klastera koji se bazirao na generiranju koristi koje su proizlazile iz neposredne blizine članica, te suvremeni koncept organizacije poslovanja klastera koji se bazira na stjecanju koristi iz procesne suradnje članica. U novije vrijeme suvremeni koncept klastera pokazao se kao uspješan model stjecanja različitih ekonomskih koristi u velikom broju industrija (drvena, filmska, informatička...).

### **2.1.1. Pojmovno određenje klastera**

Klaster kao koncepcija, fenomen i suvremeni poslovni model organizacije poslovanja pozitivno doprinosi razvoju poduzeća članica i regija u kojima posluju. Klasificiraju se prema različitim kriterijima, a najčešće su to proces uspostave, vrsta proizvoda, veličina članica i smjer suradnje članica. U pojmovnom određenju klastera polazi se od Michaela Portera koji se smatra najutjecajnijim teoretičarom klastera, a on ih u svojoj knjizi *Konkurentnost nacija* (1990) definira kao: "geografske koncentracije međuzavisnih poduzeća i institucija u određenoj industriji". Porter smatra da su klasteri prisutni u velikom broju industrija, i da u njihovu radu sudjeluju subjekti iz različitih područja koji utječu na stjecanje konkurentne prednosti. U radu klastera sudjeluju, primjerice, dobavljači različitih inputa, poput rezervnih dijelova, potrošnog materijala, strojeva, intelektualnih usluga, potporne institucije (banke, znanstveno-obrazovne, istraživačke centre) ili subjekti koji omogućuju pristup specijaliziranoj infrastrukturi. Članice klastera mogu se nalaziti u različitim ili istim fazama jedinstvenog proizvodnog procesa, stoga nije neuobičajeno da poduzeća dijele tehnologiju, proizvodne inpute, infrastrukturu i radnu snagu. Isto tako, veliki broj klastera pomaže i država osiguravajući im potporu putem svojih institucija, u koje se ubrajaju fakulteti, potporne agencije, specijalizirane trening institucije, trgovinske asocijacije i financijske institucije, a u funkciji su educiranja, informiranja, istraživanja ili tehničke potpore.

Premda je Porter najutjecajniji autor u području klastera, on ipak nije sagledao sve aspekte klastera koji su važni za potpuno razumijevanje koristi koje proizlaze iz sinergijskog djelovanja njegovih članica. Porter tako nigdje ne navodi efekte uspostave određenog intenziteta suradnje između članica, što danas predstavlja važan čimbenik koji utječe na konkurentnost u suvremenim strateškim savezima. Strateški savezi predstavljaju udruživanje snaga dvaju ili više poduzeća u svrhu postizanja zajedničkih ciljeva, a da pritom partneri ne gube pravnu neovisnost (Rigsbee, 2000). Ulaženjem u strateški savez poduzeća se jedino odriču dijela autonomije u pogledu donošenja poslovnih odluka, iz čega proizlazi da su i poslovni klasteri jedan od oblika strateških saveza.

U tablici broj jedan navedena je najprije Porterova definicija klastera, a zatim i definicije drugih autora koje proizlaze iz Porterove definicije, a ukazuju na određene misaoone različitosti koje su važne za sagledavanje što većeg broja aspekata klastera.

**Tablica 1:** Različite definicije klastera

<b>Porter (1998)</b> definira klaster kao geografski koncentrirane, međusobno povezane gospodarske subjekte, specijalizirane dobavljače, davatelje usluga i povezane institucije koje u određenom području predstavljaju regiju ili državu.
<b>Vlada RH (Strategija razvoja klastera u Republici Hrvatskoj 2011.-2020.):</b> Klasteri su pravne osobe, geografske koncentracije međusobno povezanih poduzeća, specijaliziranih dobavljača, pružatelja usluga, poduzeća u povezanim sektorima i povezanih institucija u područjima koji međusobno konkuriraju i surađuju.
<b>Swann i Prevezer (1996)</b> definiraju klaster kao grupu poduzeća unutar jedne industrije, koja su geografski koncentrirana.
<b>Rosenfeld (1997):</b> Klaster predstavlja koncentraciju poduzeća, koja djelujući zajedno stvaraju sinergiju prvenstveno zbog geografske blizine i međuovisnosti.
<b>Roelandt i den Hertog (1999):</b> Klasteri se karakteriziraju kao mreža međusobno povezanih proizvođača i specijaliziranih dobavljača koji surađuju kroz sustav dodavanja vrijednosti.
<b>Van den Berg et al (2007)</b> definiraju klaster kao termin koji je najviše vezan uz lokalnu ili regionalnu komponentu... Prema njima, klasteri su lokalizirana mreža specijaliziranih organizacija, čiji su proizvodni procesi usko povezani kroz razmjenu dobara, usluga i znanja.
<b>Cerovac (2003):</b> Klaster je koncept povezivanja poduzetnika unutar jednog industrijskog sektora, uz čvrstu suradnju sa znanstvenim i državnim ustanovama, najčešće na regionalnoj ili nacionalnoj razini, radi boljeg plasmana određene vrste proizvoda. Povezivanje obuhvaća sve segmente – od proizvodnje do marketinga i distribucije.
<b>Horvat i Kovačević (2004)</b> definiraju klaster kao skup ekonomskih aktivnosti, gospodarskih subjekata, institucija, zemljopisno koncentriranih (lokalno i regionalno), koji su uspostavili formalne ili neformalne odnose između sebe, horizontalne i vertikalne, i naklonost industrijskog sektora preko kojega razmjenjuju informacije, znanje i robu radi izrade zajedničkog proizvoda.

Izvor: AUTOR

Iz prethodno navedenih definicija može se zaključiti da su **poslovni klasteri teritorijalni strateški savezi poduzeća iz iste djelatnosti i javnih institucija, koji različitim modelima suradnje pridonose procesu stvaranja dodatne vrijednosti, čiji je krajnji cilj jačanje konkurentnosti članica i cijelog poslovnog sustava.**

Iako su u tablici jedan navedene različite definicije klastera, zajednička su im dva obilježja:

- 1) poduzeća u klasteru geografski su koncentrirana na određenom području (geografsko obilježje)
- 2) geografski koncentrirana poduzeća na neki su način povezana (surađuju) kako bi ostvarila veću korisnost od poduzeća koja nisu u klasteru (funkcionalno obilježje).

Osnovni problem koji se javlja u velikom broju definicija klastera, a posebno u studijama i istraživačkim radovima u kojima predmet istraživanja predstavljaju klasteri, jest nedovoljno preciziran opis ključnih obilježja klastera u kontekstu današnjeg, suvremenog poimanja klastera.

Primjerice, teško je odrediti granice "poduzeća koja lokalno i regionalno surađuju" u vremenu koje obilježava globalna liberalizacija tržišta i ukidanje trgovinskih barijera, što ima za posljedicu povećanje broja državnih asocijacija (EU, NAFTA ili BRICS). U praksi, granice klastera predstavljaju "fleksibilan pojam" jer klaster može činiti veliki broj članica (prema Harvard business school minimum je 150 članica) s tendencijom daljnjeg širenja, što rezultira i pristupanjem članica izvan formalno uspostavljenih geografskih granica. Takvi primjeri nisu izolirani, naprotiv, česti su. U posljednje vrijeme zamjetna je uspostava supraklastera u drvnoj industriji. Supraklaster je pojam koji se referira na organizaciju koja koordinira radom više klastera (drveni klaster konkurentnosti drvoprerađivačkog sektora i mreža drvnih klastera jugoistočne Europe).

Možda je najveći problem taj da se prilikom formiranja klastera ne specificiraju jasno odnosi koje poduzeća međusobno uspostavljaju, što u praksi rezultira uspostavljanjem klastera čak i ako poduzeća procesno ne surađuju pa stoga takve asocijacije imaju obilježja čiste aglomeracije, no često se zbog pogrešnog tumačenja nazivaju klasterima. Iako se uspostavljeni odnosi između članica u literaturi dijele na horizontalne i vertikalne, ne postoji jasna specifikacija aktivnosti i procesa koje je potrebno realizirati kako bi se ostvarila konkurentna prednost.

Radi efikasnog rješavanja navedenih problema, potrebno je analizirati povijesni nastanak klastera kao koncepta, razmotriti spoznaje najistaknutijih teoretičara te identificirati prednosti koje proizlaze iz međusobnog udruživanja poduzeća. Cilj je analize pružiti uvid u različite mogućnosti koje proizlaze iz određenog modela međusobne suradnje, a posljedično doprinose konkurentnosti članica klastera te klastera kao poslovnog sustava.



### 2.1.2. Teorijsko objašnjenje razvoja klastera kao poslovnog sustava

Teorijski korijeni klastera mogu se naći još u Marshallovoj i kasnijoj teoriji aglomeracije. Međutim, najveći broj autora posebno naglašava interakcije industrijskih organizacija u 1970-im godinama. U literaturi se tako posebno ističu industrijski distrikti kao aglomeracije u kojima se povezuju različiti subjekti društva i kompanije (Pyke et al, 1990), spominju se i analiziraju i industrijski klasteri čiji je razvoj također zasnovan na brojnim socijalnim i kulturnim faktorima, specifičnim za neki teritorij (Asheim, 1992). Elaboriran je i rast novih industrijskih prostora koji vodi do aglomeracije kompanija, čime poduzeća smanjuju transakcijske troškove i stvaraju se specijalizirana, lokalna tržišta rada (Scott, 1988). Unutar tzv. "nordijske škole" posebno se naglašava inovativnost i regionalni kontekst međuzavisnosti svih sudionika ekonomskog i društvenog života u neprekidnom učenju.

Tijekom 90-ih godina prošlog stoljeća javlja se i Porterov koncept klastera, koji se prikazuje preko "dijamanta" međuočjeka različitih varijabli što djeluju na okolnosti nastanka i pospješuju razvoj klastera. Najvažnije, a ipak različite analize regionalnih klastera prikazuje sljedeća tablica.

**Tablica 2:** Četiri pristupa interpretiranja procesa regionalnog klasteriranja

Važni faktori rasta i razvoja klastera	
<b>Industrijski distrikti</b>	Eksterna ekonomija + zajedničko povjerenje i "industrijska atmosfera", dovode do inovacija
<b>"Kalifornijska škola"</b>	Vertikalna integracija, snižavanje transakcijskih troškova, specijalizirana lokalna tržišta rada + konvencije, neformalna pravila i navike
<b>"Nordijska škola"</b>	Inovacije kao učenje, učenje kao lokalni proces, značenje nekodificiranog znanja
<b>Porterov industrijski klaster</b>	Eksterna ekonomija povećana je povezanošću/bolji pristup inputima, lokalno suparništvo i lokali potrošači

Izvor: EUROPEAN COMMISSION: *Regional Clusters in Europe, Observatory of European SMEs, Brussels, 2002.*, p. 14.

Alfred Marshall, u razdoblju druge industrijske revolucije, ukazuje na utjecaj koji geografsko grupiranje manjih poduzeća ima na konkuriranje velikim poduzećima, tako da koristi sve prednosti koje imaju velika poduzeća: proizvodne, tehnološke i inovativne. Važnost te lokalizacije, prema Marshallu, pružanje je prilike poduzetnicima da se specijaliziraju i utječu na cjelinu distrikta tako što imaju osiguran dovoljan obujam interne realizacije te vanjskih koristi koje inače kao mala poduzeća ne bi imali, i time dodatno utječu na poboljšanje konkurentnosti svakog pojedinog poduzeća unutar distrikta.

Tijekom i nakon industrijske revolucije dolazi do pojave sve većeg broja klastera koji zauzimaju značajno mjesto u gospodarstvu pojedinih zemalja (klaster proizvodnje čelika i brodogradnje u Glasgowlu, klaster proizvodnje automobila u Detroitu, klaster satova u Švicarskoj, itd.) (Enright, 1996). Ti su klasteri bili oblikovani kao industrijski distrikti, a fokus im je bio na specijalizaciji i povećanju učinkovitosti, odnosno konkurentnosti.

Masovna proizvodnja i dominacija velikih poduzeća, u razdoblju od 1920. do 1970. godine, uzrokovali su gubitak interesa za klasterizacijom. Unatoč tome, u tom razdoblju razvijene su dvije teorije vrlo usko vezane uz klasterne. Teorija François Perrouxa temelji se na proučavanju ekonomskih veza između klastera (ali ne geografskih). Prema njegovom učenju nepotrebno je povezivati "ekonomski" i geografski prostor, i unatoč tomu, smatra se prethodnikom Porterova koncepta klastera.

Teorija Stanislava Czamanskog o prostornoj povezanosti sudionika klastera, kao primjer uzima grupu industrija povezanih važnim tokovima robe i usluga, te ističe kako industrijske aglomeracije nastaju kao rezultat interakcije između nekoliko industrija, a ne samo zbog tendencije približavanja urbanim centrima.

Krajem 1970-ih i početkom 1980-ih godina događaju se ekonomske, tehnološke, institucionalne i političke promjene. U novim uvjetima kruti model poslovanja velikih poduzeća s masovnom proizvodnjom nije polučivao zadovoljavajuće poslovne rezultate. Poduzeća su morala postati fleksibilnija. Istovremeno, u nekim industrijskim regijama (sjeverozapadna Italija, južna Kalifornija) poduzeća mijenjaju model poslovanja: postaju fleksibilnija, napuštaju masovnu proizvodnju i povezuju se u regionalne sustave formirajući klasterne. To ujedno dovodi do novih teorijskih promišljanja: tzv. talijanske škole, institucionalne škole ili škole specijalizacije i kalifornijske škole (Rocha, 2004).

Najznačajniji predstavnici talijanske škole su Becattini i Brusco. Talijanska škola ističe dvije teze. U prvoj, fokus je na uspjehu društvene zajednice (i poduzeća u toj zajednici) te uspjehu pojedinih malih poduzeća unutar zajednice. Druga se teza temelji na činjenici da uspjeh distrikta nije ovisan samo o ekonomskim faktorima, već veliki utjecaj imaju i teritorijalni, socio-kulturni i povijesni faktori. Slabost navedenih teza, a time i cijele talijanske škole jest u tome što su generalizirane na primjeru Italije, koja ima specifičan povijesni razvoj gospodarstva, pa tako i distrikta. Osim toga, cijeli niz industrijskih distrikta unutar i izvan Italije dovodi u pitanje ideju tog vrlo jednostavnog modela povezivanja, zasnovanog na uspješno lokaliziranim talijanskim malim i srednjim poduzećima.

Predstavnici institucionalne škole ili škole specijalizacije, Michel Piore i Charles Sabel, analiziraju rast industrijskih distrikta iz institucionalne perspektive te dolaze do zaključka o postojanju dviju potencijalno kontradiktornih strategija razvoja pojedinih zemalja. Jedna se temelji na masovnoj proizvodnji, dok je druga utemeljena na tzv. "fleksibilnoj specijalizaciji". Autori ukazuju na

inovativnost malih i srednjih poduzeća i njihovu usmjerenost na jedan sektor, te ističu da su mala i srednja poduzeća alternativni model konceptu masovne proizvodnje pa su, stoga, generator daljnjeg razvoja i zapošljavanja. Iako prihvaćaju činjenicu o spajanju malih i srednjih poduzeća, svoju teoriju fleksibilnosti povezuju samo sa sustavom vertikalno dezintegriranih malih poduzeća.<sup>1</sup> Glavni doprinos institucionalna je škola dala konceptu klastera argumentom da je industrijski distrikt prostorna manifestacija modela fleksibilne specijalizacije. Potreba međusobnog povezivanja malih i srednjih poduzeća potencira prostorne aglomeracije.

Svoja teorijska promišljanja kalifornijska je škola fokusirala na karakteristike industrijske rasprostranjenosti u Kaliforniji, te dala novi vid stvaranja klastera putem teorije transakcijskih troškova. Prema njihovoj interpretaciji smanjenja troškova i rizika poslovanja, poduzeća teže vertikalnoj dezintegraciji. To dovodi s druge strane do značajnog povećanja transakcijskih troškova između poduzeća, pa ih ona nastoje prostornim približavanjem i stvaranjem aglomeracije, odnosno fleksibilnih proizvodnih kompleksa, smanjiti. Time se taj koncept nadovezuje na teoriju fleksibilne specijalizacije. Osim malih i srednjih poduzeća, u klaster se uključuju i velika poduzeća, i to ne samo iz proizvodnog sektora. Nedostatak je kalifornijske škole pretjerani naglasak na međusobnu ovisnost integriranih poduzeća u smislu trgovine. Osim toga, pomoću te teorije nije moguće objasniti proces klasterizacije u nekim drugim djelatnostima, koje su kapitalno intenzivne ili u sektoru visoke tehnologije.

Na razvoj fenomena klastera dodatno su utjecale dvije promjene koje su se dogodile 1990-ih godina: jačanje globalizacijskih procesa i brz tehnološki razvoj. Iako se na prvi pogled čini da su globalizacija i tehnološke promjene u proturječju s razvojem klastera jer umanjuju vrijednost lokacije, one, suprotno, potiču koncentracije i inovacije.

Globalizacija potiče zanimanje za lokalizirane grupe gospodarskih subjekata u povezanim industrijama, koji inovativnim proizvodima i uslugama stvaraju vrijednost i omogućuju svojim zaposlenicima bolji životni standard (Horvat i Kovačević, 2004). Proces globalizacije zasniva se na komparativnim prednostima, vanjskoj ekonomiji, različitim neekonomskim faktorima, niskim troškovima i savršenoj konkurenciji.

U skladu s navedenim, devedesetih godina 20. stoljeća razvile su se dvije ekonomske struje koje obrazlažu pojavu klastera: ekonomska struja koja naglašava vanjske ekonomske utjecaje na potrebu oblikovanja klastera, i socio-ekonomska, odnosno inovativna struja, koja naglašava presudan utjecaj teritorijalnih, socijalnih, institucionalnih i kulturoloških faktora koji potiču dinamiku klastera. Potonja je struja kasnije nazvana mrežnom paradigmom, a karakterizira je teritorijalna

---

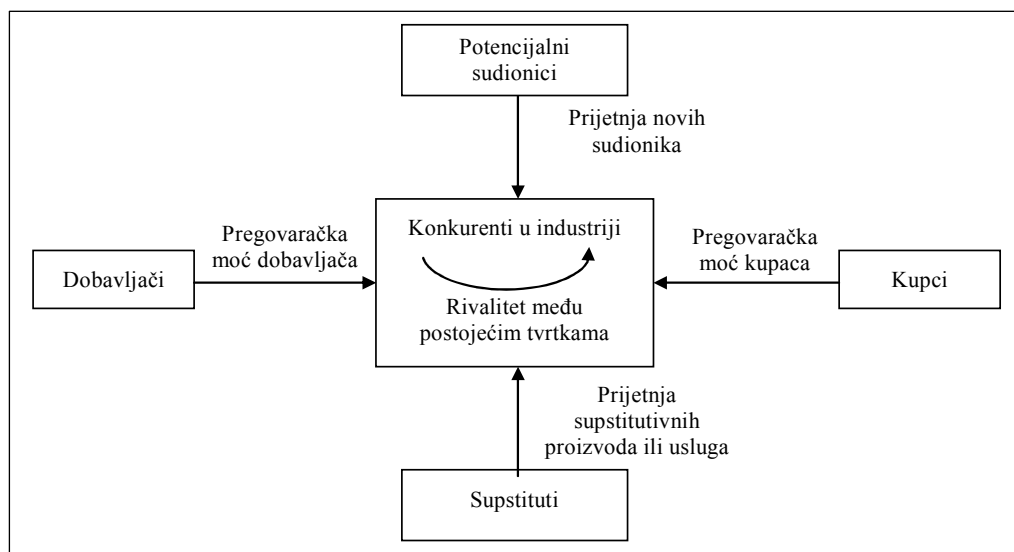
<sup>1</sup> Pod vertikalno dezintegriranim malim poduzećima podrazumijeva se više manjih poduzeća koja surađuju kako bi objedinila proizvodni proces. Svako se poduzeće specijalizira za pojedinu fazu proizvodnje do stvaranja konačnog učinka te time zadržavaju fleksibilnost malih poduzeća, što je i osnova teorije fleksibilne specijalizacije.

specifičnost i mjerenje inovativnosti do koje dolazi u klasterima. Predstavnici ekonomske struje jesu Porter, sa svojom teorijom konkurentnosti i Krugman, s teorijom ekonomske geografije. Druga struja, socio-ekonomska, obuhvaća školu inovativnog okružja (Aydalot Camgni, Maillat), nordijsku školu inovacija i učenja (Lundvall, Johnson, Malmberg i Maskell), geografiju inovativnog pristupa (Jaffe, Feldman, Audratsch, Zucker i dr.) te kulturološko-institucionalni pristup (DiMaggio, Powell, Saxenian, Ingram i Roberts). Porterova teorija konkurentnosti smatra se polaznom točkom u pojašnjenju pojma klastera, pa je i njegova definicija općeprihvaćena.

## 2.2. Porterova istraživanja klastera

Porter je već 1990-ih godina dao koncept klastera. Klaster tumači sektorski, kao vertikalno i horizontalno povezane industrije, pa se u literaturi njegov oblik klastera naziva sektorskim. Konceptom klastera Porter je dao novi pogled na međunarodnu konkurentnost. Konkurentnost vidi u međusobnoj povezanosti i interakciji pojedinih proizvoda i poduzeća, a ne u različitosti pojedinih industrija i poduzeća. Pravila natjecanja Porter utjelovljuje u pet kompetitivnih sila (shema 1): ulazak novih sudionika, prijetnja supstitutivnih proizvoda ili usluga, pregovaračka moć kupaca, pregovaračka moć dobavljača i rivalitet među postojećim konkurentima.

**Shema 1:** Pet konkurentskih sila koje određuju profitabilnost industrije



Izvor: PORTER, M. E.: *Konkurentna prednost, Postizanje i održavanje vrhunskog poslovanja*, Masmedia, Zagreb, 2008., str. 24.

Prezentirani model omogućava raščlanjivanje konkurentskog procesa u grupaciji, grani ili djelatnosti, razumijevanje postojeće konkurentne situacije i predviđanje buduće konstelacije konkurentskih snaga. Kolektivna snaga pet konkurentskih sila određuje sposobnost tvrtki unutar industrije da u prosjeku zarade stope povrata na investicije koje su više od troškova kapitala (Porter, 1980). Snaga konkurentskih sila nije u svim industrijama ista. U industrijama u kojima je svih pet sila povoljno (farmaceutska industrija, industrija bezalkoholnih pića i dr.), konkurenti

ostvaruju prihode, dok u industrijama u kojima je pritisak jedne ili više sila intenzivan (industrija guma, čelika, namještaja ili video igrice), mali broj poduzeća ostvaruje visoke prinose.

Profitabilnost industrije nije funkcija izgleda proizvoda ili korištenja tehnologija pri njihovoj izradi, već strukture industrije. Zadovoljenje potreba kupaca preduvjet je za profitabilnost industrije, ali samo po sebi nije dovoljno. Ključno je pitanje u određivanju profitabilnosti mogu li tvrtke u potpunosti obuhvatiti vrijednost koju stvaraju za kupce ili im dio te vrijednosti oduzimaju konkurenti. Industrijska struktura određuje kako se raspoređuje ta vrijednost. Prijetnja ulaska novih sudionika određuje vjerojatnost ulaska novih tvrtki u industriju i oduzimanje dijela stvorene vrijednosti, bilo njenim prenošenjem na kupce u obliku nižih cijena, bilo rasipajući je povećanjem troškova natjecanja. Moć kupaca određuje do koje mjere oni zadržavaju većinu vrijednosti koje su za njih stvorene, prepuštajući tvrtkama u industriji samo skromne prihode. Prijetnja supstituta određuje do koje mjere neki drugi proizvod može zadovoljiti iste potrebe kupaca i na taj način postavlja gornju granicu koju je kupac voljan platiti za proizvod neke industrije. Moć dobavljača određuje do koje će mjere vrijednost stvorena za kupce biti prisvojena od strane dobavljača, a na štetu tvrtki unutar industrije. Naposljetku, intenzitet rivalstva ima slične učinke kao i prijetnja ulaska novih sudionika. On određuje do koje će se mjere postojeće tvrtke u industriji međusobno natjecati za prisvajanje dijela vrijednosti koju su stvorile za kupce, prenoseći je na kupce nižim cijenama ili rasipajući je višim troškovima natjecanja.

Industrijska struktura, dakle, određuje tko zadržava koji dio vrijednosti koju proizvod stvara za kupca. Ako proizvod neke industrije ne stvara veliku vrijednost za kupce, tada nema mnogo vrijednosti koje bi tvrtke mogle prisvojiti, bez obzira na ostale elemente strukture. U suprotnom, ako proizvod stvara veliku vrijednost, struktura postaje ključna.

Tijekom istraživanja konkurentnosti, Porter je pogled na klastere bitno promijenio. U početku, Porter klastere temelji na tijeku odnosno fluktuaciji informacija ili proizvoda među funkcionalno povezanim poduzećima ili industrijama. Naglašava utjecaj regija, ali ih definira kao industrijske klastere. U daljnjoj fazi istraživanja uvodi drugu dimenziju klastera – geografsku. Prema njegovu konceptu, prvi korak u stvaranju klastera jest sektorska povezanost industrije, a zatim se postojeći klaster može povezati s određenim regijama. Iako su, dakle, geografski i socio-kulturni faktori izrazito važni za proces klasterizacije, oni su, ipak, isključeni iz njegova modela na način da predstavljaju vanjske, manje važne faktore. Porter, pri definiranju klastera ukazuje i na važnost institucija u formiranju klastera.

Klasteri se klasificiraju prema brojnim kriterijima: vrsti proizvoda, namjeni, broju članica, teritoriju koji pokrivaju, modelu povezanosti članica i slično. U znanstvenoj i stručnoj literaturi, kao ni u praksi ne postoji jedinstvena klasifikacija klastera, već se klasteri diferenciraju ovisno o fokusu istraživanja i prema interesno-utjecajnim skupinama.

Upravo zbog velikog broja kriterija, budući da su mnogi autori iz različitih područja pokušali klasificirati klastere, u okviru ovog rada, Porterova istraživanja predstavljaju temelj za klasifikaciju klastera glede modela međusobnog procesnog povezivanja članica.

## **2.3. Tipologija klastera**

Prvenstveno iz Porterova, a kasnije i iz istraživanja drugih autora proizlazi kako funkcionalno obilježje može poprimiti horizontalni i vertikalni oblik. Iako je usuglašeno da se klasteri prema smjeru integracije dijele na vertikalne i horizontalne, samo značenje pojma integracije rezultira problemom semantičke prirode. Naime, Riordan definira vertikalnu integraciju kao oblik organizacije poslovanja s točno definiranim procesom proizvodnje dobara i usluga unutar jednog poduzeća (1990). Eckardt (1984) smatra kako vertikalna integracija podrazumijeva set aktivnosti koje se međusobno nadovezuju u proizvodnim i prodajnim procesima unutar jednog poduzeća, a ne više njih. Njegovo poimanje integracije podudara se s Porterovim, koje se isto tako odnosi na integraciju aktivnosti unutar jednog poduzeća.

Uporište takvom razmišljanju može se pronaći još u teoriji Alfreda Chendlera, koji je uočio vertikalno integriranje za vrijeme druge industrijske revolucije u automobilske, električne i industriji čelika, prvenstveno u SAD-u, a kasnije i u drugim državama. Chendler smatra kako je vertikalna integracija nastala iz potrebe za masovnom proizvodnjom standardiziranih proizvoda s točno definiranom svrhom i namjenom. Kako bi se najlakše ostvarila, bilo je potrebno kontrolirati cjelokupni proces proizvodnje od sirovine do finalnog proizvoda, odnosno proizvođači su stekli upravljačka i vlasnička prava nad svojim dobavljačima kao i poduzećima koja su kontrolirala sustav distribucije. Kao uspješan primjer iz tog razdoblja navodi se korporacija Carnegie koja je poslovala u industriji čelika, a ne samo da je kontrolirala rudnike iz kojih se izvlačio čelik već je i posjedovala rudnike željeza, brodove kojima bi se sirovina transportirala, željeznicu koja je vozila direktno do tvornice i peći u kojima se talio čelik. Slično, premda u manjoj mjeri, postupio je i General Motors, koji je 1920. godine akvizicijom stekao pravo upravljanja nad svim svojim dobavljačima, ali ne i kupcima.

Ti primjeri dokazuju da vertikalna integracija predstavlja korporativnu strategiju u području strategijskog menadžmenta i ekonomike organizacije (Mahoney, 1992) iz kojih se stvaraju pretpostavke za donošenje poslovnih odluka u vezi s proizvodnjom putem vlastitih poslovnih jedinica ili za pripajanje i akviziciju eksternih poduzeća. Takav pogled na vertikalnu integraciju eliminira mogućnost međusobnog procesnog povezivanja vlasnički nezavisnih poduzeća.

U literaturi se vertikalna integracija još objašnjava tradicionalnim i transakcijskim aspektom (Majumdar i Ramaswamy, 1994). Prema tradicionalnom aspektu, vertikalna je integracija odgovor na tehnološku međuovisnost poduzeća koja uvjetuje proizvodnju roba i usluga. Radi realizacije kontinuiranih proizvodnih procesa, korporacije se odlučuju za vertikalnu integraciju koja se najčešće realizira pripajanjem sudionika s oba kraja opskrbnog lanca (dobavljača i distributera). Transakcijski pogled zagovara tezu da će integrirani poslovni sustav ostvariti veću efikasnost od neintegriranih konkurenata pod uvjetom da se unutar opskrbnog lanca mogu realizirati visoke marže. Zagovornici te teze smatraju da će neintegrirana poduzeća utrošiti određeno vrijeme pregovarajući oko postotka marže, što u konačnici rezultira neefikasnom upotrebom resursa. Uspostavom vertikalne integracije izbjegava se pregovarački proces, odnosno monopolist zadržava cjelokupnu maržu i raspoređuje je ovisno o vlastitim preferencijama. Ultimativni cilj vertikalne integracije jest stjecanje prava vlasništva, ekonomske moći, odnosno monopol koji se u početku manifestira kroz niže cijene, nižu maržu, bolje prodajne rezultate i rast marginalne korisnosti za potrošača, dok u kasnijim fazama rastu cijene proizvoda i usluga, što je protivno interesima krajnjih korisnika.

Analizirajući Porterovo objašnjenje funkcionalne dimenzije klastera ostaje nerazjašnjeno u kojem su pravcu usmjerena njegova istraživanja. Kako Porter definira klaster kao skup vertikalno i horizontalno integriranih industrija, znači li to da je krajnji cilj njegova poimanja klastera formiranje suprasustava koji vlasnički kontrolira sve faze i subjekte proizvodnog procesa kako bi ostvario monopolsku poziciju na tržištu, ili je samo želio detektirati smjer procesnog povezivanja poduzeća u klasterima. Na navedeno pitanje nije lako jednoznačno odgovoriti, već je potrebno istražiti specifičnosti i motive koji vode do formiranja određenog klastera.

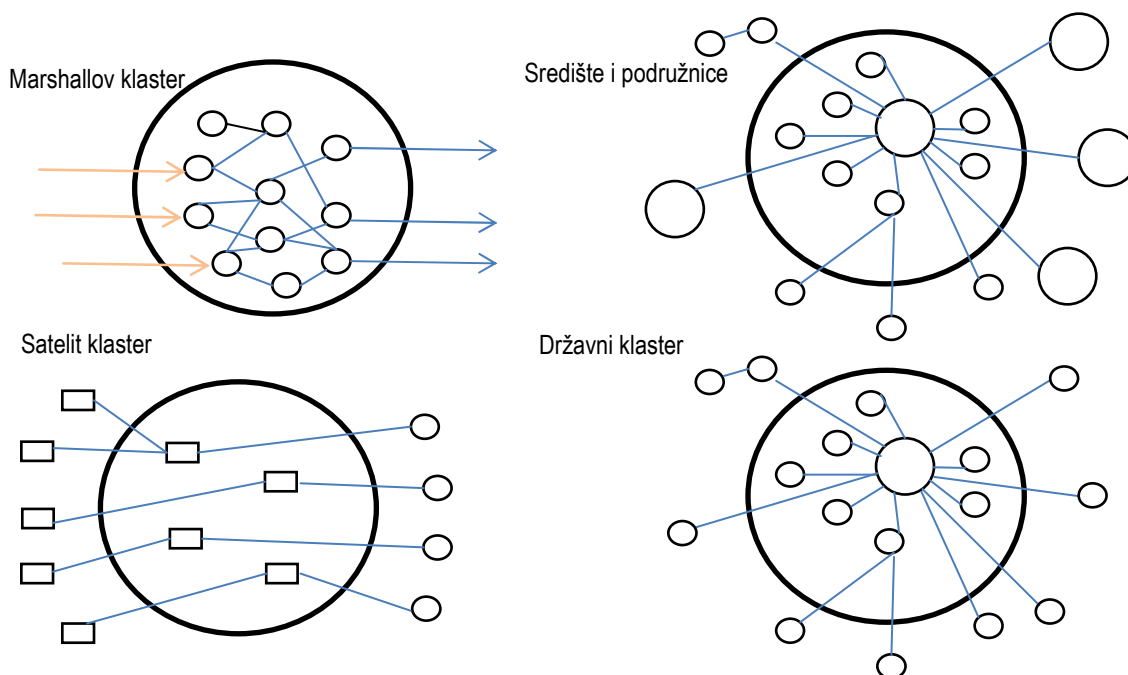
Uspostava klastera s namjerom vlasničkog upravljanja vertikalno ili horizontalno integriranim poduzećima u suvremeno je doba zahtjevno, jer je potrebno osigurati znatna financijska sredstva kako bi se mogle realizirati planirane akvizicije i pripajanja. Također, neophodno je steći i održavati visoki stupanj specijalizacije iz različitih područja, što je danas znatno otežano s obzirom na brzinu kojom se tehnologija razvija. Upravo iz navedenih razloga najčešći primjeri vertikalno integriranih klastera mogu se naći u kapitalno intenzivnim djelatnostima, poput bankarske industrije (Erste IT cluster), filmske (Hollywood), automobilske (Toyota) ili informatičke (Cisco).

Zbog relativno malog broja uspostavljenih vertikalno integriranih klastera i postojanosti velikog broja ograničavajućih faktora (financijski, veličina tržišta, menadžment) koji djeluju na formiranje sustava vlasničko integriranih sustava, pogotovo u malim i srednje razvijenim državama, fokus u suvremenoj ekonomskoj teoriji stavljen je na vertikalnu dezintegraciju, odnosno na formiranje strateških saveza formalno nezavisnih poduzeća u različitim djelatnostima. Aktualnost strateških saveza najbolje očitava činjenica da se godišnje stvori oko 10.000 saveza, odnosno broj strateških saveza raste po stopi od 25% na godinu (Tipurić, 2008). Vlasnički integrirane klastere, koji su globalno konkurentni, teže je uspostaviti u nerazvijenim i srednjerazvijenim državama kojima pripada i Republika Hrvatska, stoga se u ovom radu analiziraju vlasnički dezintegrirani klasteri.

U suvremenom vremenu koje karakteriziraju dinamične tržišne promjene, poduzeća ne mogu održavati konstantno visoku razinu specijaliziranog znanja koje je potrebno da bi ostali konkurentni. Stoga, poduzeća ulaze u strateške saveze u kojima koordiniraju i dijele specijalizirana znanja i resurse u cilju polučivanja sinergijskih efekata koji doprinose izgradnji vlastite konkurentne prednosti. Donošenje odluke o formiranju strateškog saveza implicira potpisivanje ugovora o suradnji s dobavljačima: sirovina, komponenata, intermedijalnih dobara i kupcima koji mogu biti prekupci ili krajnji potrošači. Strateški savez, odnosno klaster, temelji se na integraciji procesa vlasnički disintegriranih poduzeća. Vlasnički disintegrirani klasteri baziraju se na odnosu dobavljač-proizvođač-distributer, koji predstavlja platformu za organizacijsko umrežavanje.

Klasteri se u literaturi klasificiraju prema smjeru suradnje članica. Prvo, ukoliko su poduzeća na različitim razinama unutar klastera, odnosno surađuju po principu dobavljač-proizvođač-kupac, takav oblik suradnje definira se kao vertikalni. Drugo, ukoliko su poduzeća na istoj razini, odnosno surađuju razmjenjujući samo iskustva ili resurse, takva se suradnja definira kao horizontalna. Uz klasifikaciju klastera na horizontalne i vertikalne, najdalje u definiranju pojava oblika s aspekta međuorganizacijskih procesa napravila je Anna Markusen, koja je klasificirala klasterne na četiri pojava oblika. Prema njoj su to "Marshallov klaster", "središte i podružnice", "satelit" i "državni klaster". U shemi broj dva prikazani su organizacijski oblici za svaki od klastera. Klasteri se međusobno diferenciraju na osnovi odnosa dobavljač-kupac, kao i po zaduženjima što ih imaju poslovni subjekti i institucije unutar klastera, koji na različite načine pridonose funkcioniranju klastera.

**Shema 2:** Tipologija klastera prema Ani Markusen



Izvor: MARKUSEN A.: *Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts*, *Econ. Georg.* 72 (3) (1996) 293-313.



**Marshallovi industrijski distrikti** predstavljaju najčešće istraživanu grupu poduzeća (Becattini G., 1991, Caldari K., 2007, Groenewegen P., 1995, Raffaelli T., 1994) s aspekta modaliteta povezivanja poduzeća unutar klastera, prvenstveno jer je takav oblik organizacije prisutan već od 1920. godine, a čak je i danas najrasprostranjeniji. Marshallov klaster tvore skupine lokalnih, geografski koncentriranih poduzeća. U pravilu, riječ je o manjim poduzećima, među kojima su uspostavljeni odnosi trajnije kooperacije, a nisu niti isključeni odnosi međusobne konkurencije. Rad klastera podupiru institucije koje pružaju specijalizirane i konzultantske usluge te kvalificiranu radnu snagu koja često pridonosi povećanju inovacijskog kapaciteta. Migracije radnika uobičajene su i intenzivne, ali radnici ne napuštaju klaster već samo mijenjaju poslodavca unutar klastera. Veze između sudionika unutar i van klastera nisu snažne, već se klaster bazira na internoj razmjeni radne snage. Suradnja poduzeća u klasteru, kao i sinergija koja proizlazi iz zajedničkog djelovanja, ne bazira se na dijeljenju poslovnih procesa, već na migraciji radnika i razmjeni njihovih iskustava.

Tip klastera "**središte i podružnice**" okupljen je oko malog broja dominantnih poduzeća u regiji. Prema tom modelu dobavljači su disperzirani preko nekoliko lokacija i povezani s poduzećima u klasteru te kontroliraju tok opskrbnog lanca. Poduzeće koje ima ulogu zvijezde procesno je integrirano s mnogo malih poduzeća (dobavljača) tvoreći tako klaster. Osovinu klastera čini odnos između velikog poduzeća i malih, dok je odnos između malih poduzeća zanemaren, što je ograničavajuće za razvoj klastera budući da je opstanak klastera ograničen učincima velikog poduzeća.

Tip klastera "**satelit**" čine primarno multinacionalne korporacije koje su se specijalizirale u nekoj industriji (npr. visoka tehnologija, film, bankarstvo), i u pravilu koriste lokalne resurse (radna snaga) kako bi ostvarile konkurentsku prednost. Takav oblik klastera odlikuje snažna veza između podružnice i sjedišta, dok podružnice međusobno ne surađuju. Povezanost između podružnica i sjedišta u velikom broju slučajeva rezultira generiranjem inovacija zbog prelijevanja znanja. Takav tip klastera karakterističan je za tehnološke parkove i nije čest u radno intenzivnim industrijama.

Poseban je tip klastera "**državni klaster**", u kojem dominira jedno ili više državnih poduzeća ili neprofitnih organizacija. Državne institucije povezane su s podizvođačima tvoreći sličnu strukturu kao model klastera "središte i podružnice". Rast takvog tipa klastera određen je snagom i veličinom dominantnog poduzeća i sposobnošću regije u kojoj djeluje da osigura pogodnu poduzetničku klimu i osnivanje poduzeća. Uspješan primjer državnog klastera finski je drveni klaster koji se bazira na obnovljivim izvorima energije i okuplja više od 200 članica.

Premda je Markusen svojom klasifikacijom pridonijela boljem razumijevanju funkcionalnog obilježja klastera, priroda odnosa i smjerovi realizacije poslovnih procesa unutar klastera i dalje su ostali nedovoljno razjašnjeni, poglavito u smislu provođenja aktivnosti koje doprinose jačanju konkurentnosti. Prilikom definiranja odnosa između članica Markusen najčešće koristi izraze poput "kooperacije", "povezivanja", "snažne veze" i "podupiranja" i "intenzivne suradnje", što je

nedovoljno precizno kako bi se jasno i nedvosmisleno moglo zaključiti koje je aktivnosti ili postupke potrebno izvršiti da se realiziraju očekivane koristi. Iako je klastere klasificirala prema kriteriju povezivanja, Markusen nije objasnila karakteristike svakog modela, odnosno nisu jasno elaborirane specifičnosti pojedinih organizacijskih oblika, niti su definirani preduvjeti koji rezultiraju implementacijom određenog modela koji za posljedicu ima stjecanje neke od konkurentskih prednosti.

Nakon prvotno iznesene klasifikacije klastera na vertikalne i horizontalne, te podjele koju je iznijela Anna Markusen, nameće se potreba za provedbom još detaljnije analize veza i tipova suradnje što ih poduzeća uspostavljaju unutar klastera. Detaljnija je analiza potrebna kako bi se mogao utvrditi intenzitet jačine odnosa koji postoji između poduzeća, a važan je s aspekta postizanja različitih ekonomskih efekata koji ovise o intenzitetu uspostavljenih veza.

Iz prethodno navedenog proizlazi kako je problem vezan uz klasifikaciju klastera s obzirom na model organizacijskog povezivanja, višeznačan.

Prvo, postojeće su klasifikacije nedovoljno detaljno teorijski objašnjene i razrađene što otežava implementaciju određenog modela u praksi, pa je moguće da se neke aglomeracije nazivaju klasterima iako one to nisu. Tako je, na primjer, u Hrvatskoj 2014. godine prema osnivačkim ugovorima, u drvenoj industriji bilo aktivno 12 klastera iako su prema metodologiji Instituta za konkurentnost bila aktivna – dva, a prema Opservatoriju klastera niti jedan.

Drugo, koristi koje proizlaze iz klasterizacije variraju ovisno o organizaciji modela, specifičnosti geografskog teritorija, kvalifikaciji radne snage, institucionalnim uvjetima, pravnom okviru, kompetenciji menadžmenta i drugim faktorima, što rezultira činjenicom kako je teško predvidjeti očekivane koristi ukoliko se primjeni određeni model.

Treće, do sada nije testirana mogućnost implementacije čimbenika koncepta menadžmenta opskrbnog lanca u djelatnostima koje nisu kapitalno intenzivne niti su poduzeća vlasnički dezintegrirana, poput drvne industrije ili specifično – proizvodnje namještaja.

Četvrto, podjela klastera na horizontalne i vertikalne do sada je najpreciznija podjela jer jedina ukazuje na smjer međuorganizacijskog povezivanja poslovnih procesa članica unutar klastera, iako ni ona nije jednoznačno definirana budući da u literaturi često dolazi do preklapanja određenih pojmova i značenja. Tako na primjer, često se upotrebljavaju pojmovi vertikalna i horizontalna integracija te vertikalna i horizontalna kooperacija kao sinonimi iako nemaju isto značenje. Osnovni je motiv vertikalne i horizontalne integracije stjecanje prava vlasništva nad poduzećima u opskrbnom lancu, odnosno nad svim poduzećima u klasteru kako bi se maksimizirala marža i preuzele tuđe tržišne niše. Takav tip strateških saveza karakterističan je za klastere koji su u pravilu korporacije s velikim financijskim, materijalnim i ljudskim kapacitetima (tip

klastera sjedište i podružnice, i satelit). Isto tako, pojam integracija u čestoj je uporabi kako bi se ukazalo na suradnju koju poduzeća provode unutar saveza, bez namjere za stjecanjem upravljačkih prava nad drugim sudionicima u klasteru. Porter (1987) pak pod integracijom podrazumijeva kombinaciju dislocirane proizvodnje, distribucije, prodaje i drugih ekonomskih procesa unutar jednog poduzeća. U kontekstu potreba koje uvjetuju uvođenje vertikalne integracije najčešće navodi reduciranje troškova, bolju internu kontrolu, koordinaciju aktivnosti, lakši protok informacija i stvaranje preduvjeta za osnaživanje međusobnih odnosa. Kako se samo značenje pojma integracije rabi u kontekstu stjecanja upravljačkih prava, potenciranja suradnje između poduzeća i provođenja procesa i aktivnosti unutar jednog poduzeća, potrebno je jasno razlučiti njezinu primjenu.

U kontekstu provedenih istraživanja o klasterizaciji, klasterima, a posebice o međuorganizacijskim vezama koje poduzeća uspostavljaju u klasterima, koriste se naizmjenično i frekventno različiti pojmovi bez jasnog obilježja, odnosno znaka raspoznavanja, što može uzrokovati konfuziju i dvosmislenost kod istraživača. Osim Portera koji je prvi upotrijebio "izraz vertikalna integracija" u kontekstu definiranja procesne suradnje, upotrebljavaju se još izrazi koordinacija, suradnja, interakcija, što istraživače može dovesti u zabludu jer ne postoji jasna distinkcija između navedenih pojmova, pa se ne mogu niti predvidjeti očekivane koristi ovisno o određenom intenzitetu suradnje. Kako se ne bi u budućnosti javili slični problemi, potrebno je napraviti jasnu distinkciju između najčešće uporabljenih pojmova.

Generalno govoreći, koordinacija, kooperacija i integracija indiciraju **različiti intenzitet suradnje** između poduzeća unutar klastera. Članice klastera međusobno surađuju s namjerom da ostvare zajedničke ciljeve unutar strateškog saveza, poput jačanja inovacijskog kapaciteta ili mogućnosti ostvarenja ekonomije obujma. Suradnja između članica može biti najslabijeg intenziteta (kooperacija), srednjeg (koordinacija) ili jakog (integracija).

**Kooperacija** je najslabiji oblik suradnje između poduzeća u klasteru. Definira se kao izvršavanje zajedničkih aktivnosti s namjerom postizanja istoga cilja. Kooperacija ima isto značenje kao biti popustljiv ili se može interpretirati kao biti tolerantan prema drugoj strani (Quiett, 2002). Premda je takvo poimanje donekle drastično, njime se samo želi naglasiti namjera uključenih strana prema postizanju zajedničkog cilja ili ispunjenju zajedničke misije. U kontekstu kooperacije "zajednički rad" referira se na pozitivan stav prema sudionicima strateškog saveza, a ne kao spremnost poduzeća da operativno surađuju u obavljanju neke djelatnosti, odnosno da sudjeluju u kreiranju materijalnih, financijskih i informacijskih tokova.

**Koordinacija** podrazumijeva "intenzivniji" oblik kooperacije. Definira se na različite načine: kao čin postizanja dogovora između partnera s namjerom, kao harmonizacija više uključenih elemenata, kao harmonizacija interakcije sudionika ili kao omogućavanje različitih sudionika da zajednički funkcioniraju. U usporedbi s kooperacijom, koordinacija implicira interaktivni proces donošenja zajedničkih odluka gdje individualni subjekti intenzivnije utječu jedan na drugog pri donošenju odluka (Himanshu et al., 2012). Koordinacija se odvija između nezavisnih poduzeća koja mogu horizontalno i vertikalno surađivati. Za razliku od kooperacije, poduzeća razmjenjuju informacije koje koriste u svrhu operativnog poslovanja.

**Integracija** predstavlja najintenzivniji oblik suradnje između poduzeća. Definira se kao samovoljni rad s namjerom ostvarivanja određenog cilja ili jednostavno kao zajednički rad u strateškom savezu. Dok se kooperacijom šalju pozitivni signali drugoj strani u savezu glede provođenja zajedničke suradnje ili se koordinacijom dijele poslovne informacije, integracija implicira interaktivni proces koji rezultira donošenjem zajedničkih odluka, provođenjem zajedničkog planiranja i proizvodnjom zajedničkog proizvoda. Njome se implicira najviši stupanj suradnje između članica i postojanost timskog rada koji rezultira operativnim djelovanjem. Integracija sadrži procese kojima se povezuju poduzeća ili segmenti poslovanja članica u jedinstveni poslovni sustav. Za razliku od drugih oblika suradnje, integracijom se objedinjuju pojedinačni tokovi (materijala, financija i informacija) samostalnih poduzeća, koji se transformiraju u jedinstvene tokove te se njima upravlja s ciljem jačanja konkurentne pozicije poduzeća unutar strateškog saveza.

Da bi se integracija poslovnog sustava efikasno provodila, potrebno je obuhvatiti stratešku i operativnu razinu u poslovnom sustavu. Neovisno o organizacijskoj razini, strojevi, procesi, aktivnosti, zaposlenici i dobavljači unutar strateškog saveza moraju biti harmonizirani i sagledani kao jedinstveni proces. Strateška razina zadužena je za postavljanje strategije, ciljeva i politika u strateškom savezu, određivanje ključnih lokacija u kojima se obavlja kvalitativna transformacija poluproizvoda u proizvode i određivanje kriterija konkurentnosti (dostupnost proizvoda, postprodajne aktivnosti, korisnička podrška...), koji su važni za diferencijaciju strateškog saveza u kontekstu tržišnog pozicioniranja. Operativna razina zadužena je za efikasno provođenje procesa proizvodnje u koju su uključena poduzeća unutar strateškog saveza. Operativna razina, osim što je mjerodavna za proizvodnju, predstavlja i kontrolni mehanizam proizvodnog procesa.

## **2.4. Klaster kao izvor konkurentske prednosti poduzeća**

Klasifikacija konkurentskih prednosti klastera na tradicionalne i suvremene važna je zbog identifikacije i diferencijacije pojedinih vrsta koristi koje se mogu ostvariti ovisno o tipu suradnje članica unutar klastera, ali i zbog produbljivanja spoznaja o važnosti funkcionalne dimenzije klastera. Mogućnost realizacije konkurentskih prednosti prvenstveno ovisi o intenzitetu uspostavljene suradnje članica unutar klastera.

Tradicionalne konkurentske prednosti realizirale su se u povijesnom periodu u kojemu veze između poduzeća nisu bile jednako snažne kao danas, kad informatička tehnologija i suvremena tehnološka rješenja olakšavaju procese dodavanja vrijednosti. Iz toga proizlazi da su se tradicionalne prednosti realizirale na osnovi kooperacije i koordinacije članica. Suvremene prednosti proizlaze iz integracije članica unutar klastera. Drugim riječima, prednosti od integracije proizlaze iz međuorganizacijskog procesnog povezivanja, kojim se oblikuju jedinstveni tokovi materijala, informacija, financija te se nadovezuju na prednosti što ih ima teorija aglomeracije – fleksibilna specijalizacija, inovacije i ekonomija obujma.

U dijelu rada koji slijedi najprije su objašnjene tradicionalne prednosti koje proizlaze iz neposredne blizine članica, odnosno iz teorija aglomeracije koje su bile aktualne početkom i sredinom 20. stoljeća. U njih se ubrajaju Marshallove eksternalije, Porterove tržišne sile te transakcijske i troškovne prednosti.

### **2.4.1. Tradicionalne prednosti klastera**

Pokretačke snage geografsko koncentriranih poduzeća nazivaju se aglomeracijskim prednostima i ujedno predstavljaju tradicionalne prednosti koje proizlaze iz teorije klasterizacije. One mogu generirati nove i osnažiti postojeće klastere zbog činjenice da su poduzeća u neposrednoj blizini, te se time omogućava veći broj izravnih osobnih kontakata između partnera koji se ne mogu kompenzirati ni modernom informatičkom tehnologijom. Upravo činjenica da nema faktora informatičke tehnologije (posebno se razvio posljednjih 20 godina), koji je u današnje vrijeme neophodan element poslovanja i međuorganizacijskog povezivanja, navedene prednosti ubraja u tradicionalne. Isto tako, danas pojam i važnost "neposredne blizine" nije isti kao dvadesetih godina 20. stoljeća, kad je fizička blizina članica bila uvjet za odvijanje poslovnih procesa. Danas, faktor fizičke blizine u povezivanju poduzeća nije više bitan zbog intenzivnog razvoja komunikacijske tehnologije, sve većeg ukidanja državnih granica i ukidanja različitih trgovinskih barijera.

U tablici broj tri navedeni su teorijski argumenti koji idu u prilog generiranja aglomeracijskih prednosti.

**Tablica 3:** Prednosti teorije aglomeracije

Prednosti neposredne geografske blizine	<p><b>Marshallove eksternalije</b></p> <p>1. Olakšan je pristup radnoj snazi – ostvaruju se troškovne uštede regrutiranja novih zaposlenika sa specijaliziranim znanjima zbog rada u istom okružju.</p> <p>2. Olakšan je pristup specijaliziranim dobavljačima finalnih te intermedijalnih proizvoda i usluga.</p> <p>3. Prelijevanje tacitnog znanja – omogućuje privilegirani pristup tacitnome znanju zbog neposredne blizine poduzeća u klasteru. Pristup znanju manifestira se kroz veliki broj formalnih i neformalnih interakcija između fizičkih i pravnih osoba.</p>
	<p><b>Porterove tržišne sile</b></p> <p>4. Potražnja – generirana je od strane lokalnog stanovništva, a rezultira investiranjem dodatnih napora poduzeća kako bi se ostvarila viša razina konkurentnosti.</p> <p>5. Rivalstvo – motivacijski je efekt koji prisiljava poduzeća da se uspoređuju s najboljima.</p> <p>6. Nadopuna – proizlazi iz neposredne blizine poduzeća, a obično rezultira ostvarenjem dodatne prodaje.</p>
	<p><b>Ostvarenje transportnih i transakcijskih troškovnih prednosti</b></p> <p>7. Transportne i transakcijske troškovne uštede – realiziraju se zbog suradnje na istom geografskom području.</p> <p>8. Povjerenje – Ostvaruju se transakcijske uštede takvom poslovnom suradnjom koja se realizira na istom geografskom području te gradi međusobno povjerenje.</p>

Izvor: AUTOR

Marshall (1920) i Krugman (1991) predlažu takozvanu trijadu eksterne ekonomije. Takve međuorganizacijske veze uključuju prelijevanje znanja, privilegirani pristup specijaliziranoj radnoj snazi, kao i intermedijalnim dobrima i uslugama. Nadalje, Porter (1998) smatra kako generirana potražnja, rivalstvo između lokalnih poduzeća i dodatne mogućnosti koje se ostvaruju aglomeracijom, mogu rezultirati ostvarenjem snažnih konkurentskih prednosti.

Prijašnji radovi (Losch 1954, Weber 1920) većinom su naglašavali stjecanje konkurentске prednosti na osnovi reduciranja transportnih troškova, što se moglo i očekivati kad se u kontekst stavi vrijeme i poslovno okruženje u kojima su djelovali tadašnji klasteri. Naposljetku, i povjerenje u trgovinske partnere lakše se stječe ukoliko su poduzeća u neposrednoj blizini, jer im to omogućava veći broj osobnih kontakata koji doprinose jačanju kvalitete partnerstva.

U nastavku rada detaljno će se opisati svaka od navedenih prednosti kao i elementi koji na njih utječu.

#### 2.4.1.1. Marshallove eksternalije

Smatra se kako je najčešće citirana prednost u teoriji aglomeracije **olakšani pristup kvalificiranoj radnoj snazi** (Marshall, 1920; Krugman, 1991). Prema autorima, poduzeća u klasteru imaju olakšani pristup radnoj snazi te dodatno ostvaruju uštede zbog lakšeg regrutiranja i treninga osoblja. Prednost se ostvaruje prvenstveno zato što u radu klastera sudjeluju i obrazovne institucije koje svojim nastavnim planovima osiguravaju da kandidati stječu adekvatna znanja, ali se i unutar klastera stvara kritična masa specijaliziranog znanja, budući da poduzeća surađujući zajedno razmjenjuju prakse i znanja. Ukoliko se u jednom poduzeću generiraju viškovi radne snage, moguće je da druga poduzeća u klasteru apsorbiraju radnike koji obavljaju sličnu djelatnost pa nije potrebna prekvalifikacija radnika. Ukoliko zbog poteškoća ili ekonomske krize poduzeće mora otpustiti svoje radnike, drugo ih može angažirati te tako povećati vjerojatnost stjecanja konkurentske prednosti. Zbog navedenih efekata poduzeća mogu sniziti troškove rada i povećati svoju produktivnost. Također, ukoliko su kadrovi dovoljno kvalitetni, poduzeća mogu podići razinu svojih inovacijskih kapaciteta i doprinijeti povećanju produktivnosti. Ipak, nigdje nije egzaktno dokazano kako slobodni pristup radnoj snazi rezultira povećanjem produktivnosti.

Zbog neposredne blizine članica, a prvenstveno kad je tržište rada zagušeno, javlja se bojazan menadžmenta poduzeća od gubitka radnika zbog boljih uvjeta koje nude konkurentna poduzeća.

Poduzeća u klasterima isto mogu ostvariti benefite iz **privilegiranog pristupa velikim lokalnim dobavljačima** koji su u mogućnosti dostaviti visokospecijalizirane proizvode i intermedijalne poluproizvode i usluge (Marshall, 1920; Krugman, 1991). Olakotna okolnost za poduzeća jest činjenica da im je na raspolaganju široka baza dobavljača koja može pozitivno utjecati na profitabilnost poduzeća. Poduzeća mogu lakše eksternalizirati aktivnosti s nižim stupnjem dodatne vrijednosti na ostale sudionike u klasteru, a u okviru svoga djelovanja zadržati izvođenje temeljne djelatnosti kako bi se što efikasnije zadovoljile tržišne potrebe. Sudjelovanjem u radu klastera dobavljači mogu ponuditi robu po konkurentnijim cijenama od dobavljača izvan klastera (Porter, 1999). U Hrvatskoj je danas ipak prisutna praksa (drvena industrija) da široka baza dobavljača ne utječe uvijek na rast produktivnosti proizvođača.

Prema Marshallu (1920) i Krugmanu (1991) **prelijevanje znanja** predstavlja još jedan faktor koji ide u prilog stjecanju konkurentske prednosti po teoriji aglomeracije. Poduzeća imaju priliku apsorbirati specifična znanja koja su akumulirana od strane drugih poduzeća putem tržišnih i netržišnih kanala. Kvalitetni izvori znanja mogu biti dobavljači, radnici, ali i kupci (von Hippel, 1998). Nadalje, informacije se mogu prikupiti i iz javnih izvora, kao što su konferencije, zbornici, industrijske publikacije... Kao jedan od najboljih izvora stjecanja informacija navode se neformalni razgovori između sudionika u klasteru.

Najvažnijim oblikom znanja, onim koje je neophodno kako bi poduzeća održala visoki stupanj inovativnosti, smatra se tacitno znanje, dok se kodificiranom znanju ne pridodaje velika važnost.

Tacitno znanje sadržano je u rutinskoj svakodnevnoj komunikaciji između sudionika u klasteru. Kako bi poduzeća omogućila apsorpciju tacitnog znanja, potrebno je da zajednički kontinuirano provode inovativne procese i da su upoznati sa svim fazama proizvodnje do isporuke finalnog proizvoda kupcu. Za takve procese veoma su važni svakodnevni osobni kontakti, koji se lakše realiziraju zbog neposredne geografske blizine. Neki autori čak smatraju kako tacitno znanje koje je stečeno od drugih sudionika u klasteru, može biti esencijalna pokretačka snaga aglomeracije (Lawson i Lorenz, 1999). Autori također smatraju kako tacitno znanje utječe na inovativne performanse poduzeća i na rast produktivnosti.

#### 2.4.1.2. Porterove tržišne sile

Poduzeća unutar klastera mogu profitirati od **potražnje** sofisticiranih lokalnih kupaca koji zahtijevaju da proizvodi udovoljavaju visokim standardima glede kvalitete, performansi i korisničke podrške. Poduzeća koja mogu odgovoriti na tako visoko postavljene zahtjeve kupaca, stječu konkurentsku prednost u odnosu na poduzeća koja nisu to u mogućnosti. U fleksibilnim i adaptabilnim poduzećima prisutna je želja menadžmenta da udovolji zahtjevima kupaca, što u velikom broju slučajeva rezultira rastom tržišnog udjela i povećanjem profita. Zahtjevni kupci pomažu poduzećima u povećanju stupnja interne motivacije koja je u funkciji rasta produktivnosti i inovacijskih performansi. U tome im pomaže i neposredna blizina tržišta, koja olakšava prikupljanje informacija o željama i potrebama kupaca

Michael Porter (1990) navodi kako poduzeća u klasteru mogu profitirati od snažnog lokalnog **rivalstva** između poduzeća, što stvara "zdravu konkurenciju" i vodi do povećanja inovacijskog kapaciteta i produktivnosti. Radnici sa specijaliziranim vještinama i znanjima na nižim organizacijskim razinama također se međusobno natječu kako bi izgradili reputaciju, stekli priznanje od nadređenih ili jednostavno dobili satisfakciju za obavljeni rad. Djelovanje velikog broja poduzeća na uskom geografskom području omogućuje veću transparentnost poslovanja svih sudionika, što olakšava uspoređivanje s najboljima i može rezultirati prelijevanjem znanja između sudionika klastera. Čak je i u nekim poduzećima koja nemaju izravnu konkurenciju unutar granica klastera, izražen pritisak ostvarenja konkurentске prednosti.

Porter (1998) također navodi da veliki broj poduzeća unutar klastera raspolaže radnom snagom slične kvalifikacije pa su česte migracije radnika između poduzeća koje vode do transfera znanja u nova poduzeća i posljedično stimuliraju rast. Taj rast direktno utječe na vertikalnu integraciju klastera ili horizontalnu integraciju sektora. Posljedično, vertikalna integracija reflektira se na porast stupnja specijalizacije radne snage, što poduzećima olakšava pristup novim tržišnim nišama, dok horizontalna integracija obuhvaća implementaciju novih tehnologija i regrutiranje radnika sa specijaliziranim vještinama u povezanim industrijama.

Iz teorija aglomeracije proizlazi još jedna snaga, a ta je međusobno **nadopunjavanje** lokalnih dobavljača (Porter, 1990). Poduzeća u klasterima mogu se aktivno i pasivno nadopunjavati.



Ukoliko postoji volja, kupci mogu u samo jednom danu posjetiti sve potencijalne dobavljače te odlučiti s kime žele zasnovati poslovni odnos. Uspjeh samo jednog dobavljača može stvoriti pretpostavke i za neposredan rast ostalih. Ukoliko dobavljači međusobno surađuju, uspjeh jednog znači i da ostali participiraju u istraživanju i razvoju, treningu, regrutiranju, proizvodnji, marketingu, prodaji i postprodajnim aktivnostima. Lokalna poduzeća mogu lakše detektirati prilike i snage u poznatom okruženju, što je znatno otežano ukoliko je poduzeće dislocirano. Rast prodaje kao i niži kooperacijski troškovi utječu na rast profitabilnosti poduzeća.

#### **2.4.1.3. Transportne i transakcijske troškovne uštede**

**Transportne uštede** rezultat su neposredne geografske blizine (Losch, 1954 i Weber 1920). Dobavljači i kupci, smješteni unutar istog geografskog područja, ostvaruju benefite jer ne moraju prelaziti dislocirane lokacije. Ta prednost imala je puno veće značenje početkom i sredinom 20. stoljeća nego što ga ima danas, jer trenutno mnoga poduzeća svoje poslovanje osuvremenjuju različitim poslovnim rješenjima kojima se ostvaruju koristi u logističkom segmentu poslovanja. Jedno od modernih rješenja jest just-in-time sustav, kojim se poboljšava proces nabave sirovine i robe, smanjuje administracija povezana s vremenom obrade dokumenata, dostavom i otpremom robe te se povećava brzina i točnost isporuka da se izbjegne zastoje u proizvodnom procesu. Sve veći broj poduzeća raspolaže vlastitim transportnim sredstvima pa se rizik od neisporuke robe snižava na najmanju moguću mjeru. Također, poduzeća koja se bave pružanjem logističkih usluga svakodnevno nude nove usluge. Tako je zamjetan trend preuzimanje vođenja partnerova toka materijala, čime se eliminira potreba vođenja vlastitog skladišta, već se ta aktivnost eksternalizira na pružatelja logističkih usluga.

Naposljetku, mogu se ostvariti i uštede u **transakcijama** zbog lakše stečenog povjerenja među poduzećima koja su bliže geografski locirana. Kako bi se steklo međusobno povjerenje, poduzeća moraju međusobno dijeliti informacije, motive, ciljeve i socio-kulturnu pozadinu. U prilog procesu izgradnje povjerenja idu kontinuirani neposredni kontakti, koji se lakše mogu realizirati zbog neposredne geografske blizine. Naposljetku, reduciranje transakcijskih troškova u klasteru povećava profitabilnost poduzeća.

#### **2.4.2. Suvremene prednosti klastera**

Suvremene prednosti klastera proizlaze iz procesne vertikalne integracije članica. One se ne baziraju na "fizičkoj blizini", već na funkcionalnoj dimenziji klastera, odnosno na uspostavi međusobnih procesa između sudionika saveza koji su u funkciji upravljanja jedinstvenih tokova materijala, informacija i financija unutar vertikalnih klastera. Integracija ima značajan doprinos na fleksibilnu specijalizaciju, povećanje inovacijskih kapaciteta te ekonomiju obujma.

#### **2.4.2.1. Fleksibilna specijalizacija**

Fleksibilna je specijalizacija važan izvor konkurentске prednosti klastera. Best (1990) smatra kako je fleksibilna specijalizacija primjerena strategija za mala i srednja poduzeća u klasterima, koja im pomaže u nastojanjima da ostvare plasman robe na inozemno tržište, dok je prema van Dijk (1995) jedan od najvažnijih čimbenika uspješnosti industrijskih distrikta. Iako postoji suglasnost o važnosti utjecaja fleksibilne specijalizacije u klasterima, ne postoji jedinstvena metodologija kojom se mjeri njezin doprinos na konkurentnost. Jedan od ključnih razloga jest činjenica da se znanstvenici nisu usuglasili oko obuhvata termina fleksibilna specijalizacija.

Capecci (1990) definira fleksibilnu specijalizaciju kao sustav koji obilježava: maloserijska specijalizirana proizvodnja, kooperacija između radnika na različitim razinama unutar tvornice, visoka mobilnost radnika i bliska suradnja između poduzeća i kupaca. Na njegova zapažanja nadovezuje se van Dijk (1995), prema kojem fleksibilna specijalizacija doprinosi inovacijama, jačanju interakcija između poduzeća, umrežavanju poduzeća i kolektivnoj efikasnosti.

Lawson (1997) naglašava važnost sustava proizvodnje u zadovoljenju zahtjeva tržišta i napominje kako sustav proizvodnje mora biti adaptabilan na promjene iz okruženja, koje obuhvaćaju tehnologiju, proizvodne procese i preferencije kupaca, kako bi se omogućilo zadovoljenje što većeg spektra potreba kupaca.

U literaturi se često mogu pronaći navodi kako su mala i srednja poduzeća fleksibilna na dinamične promjene u okruženju. Fleksibilnost se definira kao sposobnost poduzeća da se brzo adaptira na promjene koje proizlaze iz nesigurnosti okoline (Gupta i Goyal, 1989). Fleksibilnost je ujedno ključni faktor koji poduzeću omogućava opstanak na nestabilnom tržištu. Premda se fleksibilnost može sagledati iz nekoliko kutova, Stigler (1939) naglašava kako fleksibilnost s aspekta doprinosa konkurentskoj prednosti, najviše doprinosi kroz razvoj finalnog proizvoda. Na njegovo razmišljanje nadovezali su se Figenbaum i Karnai (1991), prema kojima su mala i srednja poduzeća spremna povećati ili sniziti količine outputa kako bi se povećao profit. Prema MacMillanu et al. (1982) i Tellisu (1989) fleksibilnost je u proizvodnji jednako važna kao i cijena, jer je trošak prilagodbe proizvoda zahtjevima tržišta niži od onih u velikim poduzećima.

U literaturi se mogu pronaći različiti izvori fleksibilnosti, no zajednički je stav najvećeg broja autora da na fleksibilnost najviše utječu proizvodni procesi i tehnologija.

**Fleksibilnost proizvodnih procesa.** Ta vrsta fleksibilnosti proizlazi iz umrežavanja poslovnih procesa unutar organizacije. Mala poduzeća mogu unaprijediti efikasnost i fleksibilnost razvijajući poslovne procese kojima se ostvaruju koristi u vidu kolektivnog učenja i dijeljenja zajedničkih resursa (Piore i Sabel, 1984). Dijeljenje zajedničkih resursa usmjereno je na uspostavu automatiziranog proizvodnog procesa kojim se mogućnost greške u proizvodnji snižava na minimum, te uz skraćivanje ciklusa proizvodnje pridonosi jačanju cjelokupne efikasnosti sustava. Fleksibilnost sustava omogućava klasteru da se adaptira na dinamične promjene iz okruženja, što ujedno predstavlja velik izazov menadžmentu klastera, jer klaster u pravilu tvore članice iz različitih faza proizvodnje koje nemaju uvijek isti stav glede modernizacije poslovnih procesa.

**Tehnološka fleksibilnost** omogućava brze i efikasne promjene u sustavu proizvodnje. Kako mala poduzeća imaju uglavnom fiksne jedinične troškove proizvodnje, manje su osjetljiva na promjene u proizvodnim karakteristikama. U fleksibilnoj proizvodnji, poduzeća obično primjenjuju just-in-time sustav kojim se osiguravaju niže zalihe. Primjena fleksibilne proizvodnje obično vodi prema profitabilnosti poduzeća (Carlsson, 1989). Tehnologija je danas jedan od najvažnijih faktora koji utječe na kvalitetu proizvoda i usluge. Poduzeća koja posjeduju suvremenu tehnologiju, imaju veću mogućnost ostvarenja tržišnog uspjeha od onih koji rabe zastarjela tehnološka rješenja. Tehnologija omogućava brzu prilagodbu na preferencije kupaca i skraćivanje životnog vijeka proizvoda koji je u funkciji brze zamjene dotrajalog proizvoda s novim, što predstavlja važnu konkurentsku prednost u današnjem okruženju. Mogućnost primjene modernih tehnoloških rješenja ide u prilog poduzećima glede onemogućavanja imitiranja njihovih proizvoda i poslovnih procesa.

Tehnologija u vertikalnim klasterima mora biti komplementarna kako bi se proizvodni procesi mogli neometano izvoditi. U vertikalnim proizvodnim lancima, osobito u klasterima visoke tehnologije, karakteristično je da se sva poduzeća u lancu mogu koristiti dostupnom tehnologijom. Ukoliko se tehnologija primjenjuje isključivo u proizvodnji određenog proizvoda ili usluge, onemogućen je pristup nekim poduzećima u lancu proizvodnje, a važno je da su svi akteri upoznati s koristima od primjene specifične tehnologije, jer se time doprinosi njezinu usavršavanju ili razvoju nove tehnologije. Također se postiže međuorganizacijsko prelijevanje znanja i stvaraju se preduvjeti za kreaciju inovacija.

Iako fleksibilna specijalizacija doprinosi konkurentskoj prednosti klastera, ona ima i svoje slabosti. Jedna je od najčešćih opasnosti mogućnost da menadžment klastera usmjeri svoju strategiju razvoja u modernizaciju sustava proizvodnje, a da zaposlenici nisu kvalificirani za provođenje novonastalih promjena. Takav problem karakterističan je za djelatnosti u primarnoj industriji, gdje u vertikalnom lancu mogu sudjelovati poduzeća u kojima radna snaga zbog niskog stupnja kvalifikacije stvara otpor promjenama. Ukoliko menadžment klastera krivo procjeni sposobnosti svojih djelatnika, postoji velika vjerojatnost da će investicija u novu tehnologiju u stvari predstavljati oportunitetni trošak. Naprotiv, ukoliko su tehnološki potencijali usklađeni s kompetencijama radnika, postoji realna mogućnost kreiranja poticajnog okruženja za nastanak inovacija.

#### 2.4.2.2. Inovacije

Inovacije su važne za jačanje konkurentnosti poslovnih sustava pojedinačnih poduzeća (Acs i Audretsch, 1990; Geroski, 1991). **Inovacija** se definira kao uvođenje novih sustava, mjerila, proizvoda ili procesa. Preljevanje znanja između sudionika u klasteru doprinosi povećanju inovacija i produktivnosti (Griliches, 1991; Nadiri, 1993). Postoje različite interpretacije pojma "inovacija" i "inovacijski proces", ali sve su povezane s mehanizmima učenja, čije forme su osnova za poboljšanje inovacijskih sposobnosti koje doprinose učincima klasterizacije (Albu, 1997).

Interakcija i kooperacija poduzeća unutar klastera u provođenju zajedničkih resursa, prema Roelandtu i Hertogu (1999) glavni su faktori koji doprinose izgradnji inovacijske klime koja je neophodna za stvaranje inovacija. Prema autorima, strateško planiranje, strateški savezi, preljevanje znanja između poduzeća, istraživački instituti, sveučilišta i druge institucije, osnovni su pokretači inovacijskog procesa. I potporne institucije koje sudjeluju u procesu klasterizacije, stvaraju preduvjete za formiranje interne okoline koja je pogodna za apsorpciju inovacijskih kapaciteta iz različitih izvora (Canuels i Romijn, 2001). Inovacijska je sposobnost glavni faktor koji doprinosi konkurentnosti poduzeća u današnjoj ekonomiji baziranoj na znanju. Inovacijski je kapacitet upravo zato važan preduvjet prilikom formiranja klastera.

U većini slučajeva mala i srednja poduzeća ne ulažu dovoljno u trening svojeg osoblja jer postoji bojazan menadžmenta da neće povratiti uložena sredstva (Fishet i Rauber, 2000). Upravo iz tog razloga sudjelovanje u radu klastera omogućava poduzećima provođenje zajedničkih aktivnosti koje će im omogućiti unapređenje kvalitete na različitim organizacijskim razinama (strateška i operativna).

Inovacije i proces dodavanja vrijednosti tvore dinamički socijalni proces koji uključuje mrežu interakcija između poduzeća koja obavljaju funkciju "proizvodnje" i poduzeća koja usvajaju i proizvode znanje. Međusobna interakcija poduzeća u klasteru može poprimiti vertikalni ili horizontalni smjer.

Vertikalna suradnja odvija se između sudionika na različitim organizacijskim razinama (dobavljači sirovine, potrošnog materijala, komponenti, proizvođači, prodavatelji, istraživačka zajednica), što omogućava svim uključenim subjektima da se fokusiraju na poboljšanja u svome području. To rezultira fleksibilnom specijalizacijom koja doprinosi jačanju inovacijskih kapaciteta. Idealnu organizacijsku strukturu klastera karakterizira gusta mreža povezanih poduzeća i potpornih institucija, čija je međusobna interakcija ključna za kreiranje inovacijskih procesa. Horizontalna suradnja doprinosi jačanju inovacijskih kapaciteta prvenstveno preljevanjem znanja između sudionika kroz ostvarivanje neposrednih kontakata, korištenjem zajedničke infrastrukture, ulaganjem kolektivnih napora u rješavanju svakodnevnih proizvodnih problema i slično.

Uspostava vertikalne suradnje, radi povećanja inovacijskog kapaciteta, vodi do troškovne efikasnosti klastera bez potrebe za kontinuiranim ulaganjem u najnovija tehnološka rješenja (Lagendijk, 1999). Akumulacija vještina i specifičnog znanja u pojedinoj djelatnosti doprinosi inovativnosti klastera ukoliko je prisutna intenzivna razmjena znanja i iskustava između članica. Jedna od mogućnosti koja doprinosi prelijevanju znanja između članica jest mobilnost radnika unutar klastera.

Veliki broj dobavljača, različite informacije i podaci, specijalizirane usluge, institucije i kooperativne akcije između dionika saveza, sve to olakšava jednostavan i povoljan pristup specijaliziranim inputima koji su potrebni za osuvremenjivanje tehnologija rada te kreaciju novih znanja (Caniels i Romijn, 2002). Lak pristup lokalnim resursima (istraživanje i razvoj ili laboratoriji) u kombinaciji s aktivnom suradnjom članica, koje imaju specijalizirana znanja, rezultira kreiranjem inovacija.

Simmie (2004) smatra kako su glavni pokretači inovacija u klasterima – poduzeća koja međusobno konkuriraju na tržištu, i to iz više razloga. Prvo, poduzeća u klasteru brzo detektiraju potrebe novih kupaca; drugo, u klasteru se koncentriraju znanje i informacije; treće, omogućava se asimilacija novih tehnologija; četvrto, moguće je dobiti lakši uvid u nove prakse menadžmenta; peto, olakšana je suradnja s potpornim institucijama i šesto, ekonomija temeljena na znanju najefikasnija je kad su resursi znanja lokalizirani.

Aktivnosti predviđene za jačanje inovacijskog kapaciteta često zahtijevaju i znatna financijska sredstva ili kreditnu sposobnost koju samostalna poduzeća nemaju, stoga se nameće zaključak da rad u klasteru indirektnim djelovanjem doprinosi inovativnosti budući da klasteri imaju povoljnije kreditne aranžmane od pojedinačnih poduzeća, pa je i mogućnost dodatnih izvora financiranja veća. Uspješni primjeri pokazuju (austrijski klaster namještaja) kako poduzeća zajednički investiraju u aktivnosti istraživanja i razvoja, centre kvalitete i laboratorije koji im zbog ograničenih financijskih kapaciteta nisu dostupni.

Aktivna suradnja članica u kombinaciji s prostornom koncentracijom rezultira kreacijom inovacija unutar klastera, što ima za posljedicu proizvodnju imitacija postojećih tehničko-tehnoloških rješenja te također doprinosi jačanju inovacijskih kapaciteta. Kontinuirane modifikacije u procesu dodavanja vrijednosti snažno doprinose zadržavanju i jačanju tržišnog udjela.

Primjer uspješno vođenog klastera u drvenoj industriji, koji je usmjeren na inovativne procese, jest Kerala, vertikalni klaster u Indiji, u čijem radu sudjeluje preko 10.000 subjekata, od kojih su 4000 finalni proizvođači. Unutar klastera оформljen je inovativni centar čiji je primarni cilj kreiranje inovativne strategije. Strategija obuhvaća intervencije u tri područja kojima se nastoji pridonijeti jačanju inovacijskih kapaciteta malih proizvođača u klasteru. Inovacije su prvenstveno usmjerene prema modifikaciji dizajna proizvoda, a podrazumijevaju provođenje aktivnosti kojima se razvijaju novi proizvodi, kreiraju novi materijali i komponente ili se razvijaju partnerstva s dizajnerima koja rezultiraju razvojem prototipova. Uspostava inovativnih centara česta je praksa u državama s

razvijenom klsterskom politikom. Tako su slični odjeli uspostavljeni u Finskom drvnom klsteru, Samsun – klsteru namještaja iz Turske i austrijskom drvnom klsteru namještaja i drvnih konstrukcija.

#### **2.4.2.3. Vitki menadžment**

Klastere u većini slučajeva čine mala i srednja poduzeća (Marshallov tip klstera) iako postoje i slučajevi kad su mala i srednja poduzeća okupljena oko multinacionalnih korporacija (tip klstera "Satelit"). Važnost malih i srednjih poduzeća u ekonomskom i socijalnom razvoju regija i cjelokupnih država već je dokazana (Fisher i Rauber, 2000). U novije vrijeme, međutim, razvoj globalizacije rezultira jačanjem multinacionalnih korporacija, koje stavljaju u nepovoljan tržišni položaj mala i srednja poduzeća prvenstveno zbog svoje pregovaračke moći, ali i sposobnosti upravljanja cjelokupnim vertikalnim lancem.

Kako bi se prevladao postojeći problem, mala i srednja poduzeća grupiraju se u klastere nastojeći prevladati prepreke u poslovanju na koje nailaze kao samostalna poduzeća, poput otežanog pristupa informacijama, dobavljačima, tehnologiji ili menadžerskim inovacijama. Poduzeća, surađujući zajedno, međusobno si pomažu u prevladavanju zajedničkih prijetnji i slabosti (Ceglie i Dini, 1999). Intenzivirana suradnja poduzeća u klsteru pomaže u detektiranju zajedničkih problema, čije efikasno rješavanje stvara preduvjete za donošenje razvojnih poslovnih odluka.

Poduzeća ujedinjena u klsteru mogu zajedničkim djelovanjem postići ekonomiju obujma i bolji protok materijala, što rezultira troškovnim uštedama u različitim segmentima poslovanja (obrtaj zaliha, kraći rok isporuke robe, brži protok informacija), te u konačnici do uspostave vitkog menadžmenta. Isto tako, zajedničkom opremom, proizvodnim sustavom, radnom snagom i suradnjom u izvršavanju poslovnih procesa, mogu se zadovoljiti veće narudžbe. Vitki menadžment moguće je postići specijalizacijom proizvodnog procesa, prvenstveno uporabom suvremenih tehnoloških rješenja koja utječu na snižavanje troškova proizvodnje intermedijalnih dobara, što posljedično doprinosi rastu produktivnosti. Nabavne cijene opreme, potrošnog materijala i ostalih inputa u proizvodnom procesu također su niže jer poduzeća, nastupajući zajedno, imaju veću pregovaračku moć u odnosu na subjekte izvan klstera. Ukoliko posjeduje pregovaračku moć, klster može u pregovorima postići nižu cijenu ulaznih inputa, što pridonosi snižavanju fiksnih troškova u proizvodnom procesu, a u konačnici vodi do rasta produktivnosti.

Uštede prilikom nabave sirovina i materijala mogu biti usmjerene za investicije u novu tehnologiju koja će pomoći u ostvarenju veće produktivnosti na način da se disperziraju fiksni troškovi preko veće količine proizvedenog outputa.

### **3. TEMELJNE ODREDNICE IMPLEMENTACIJE MENADŽMENTA OPSKRBNOG LANCA U UPRAVLJANJU POSLOVNIM SUSTAVIMA**

Strateška partnerstva danas su jedan od najbrže rastućih trendova u modernoj ekonomiji (Porter, 1990). U velikom broju industrija više međusobno ne konkuriraju pojedina poduzeća nego čitave grupe poduzeća, koje proizvode komplementarne i/ili nekomplementarne proizvode. Jedan od najčešćih oblika strateških saveza jesu klasteri, a posebice vertikalni, koji su prepoznati kao efikasan model integracije članica unutar strateškog saveza, čime se jača konkurentnost poslovnih sustava.

Usporedno s razvojem vertikalnih klastera razvio se i koncept menadžmenta opskrbnog lanca koji upravlja s minimalno tri procesno integrirana poduzeća, koja su uključena u nizvodni ili uzvodni tok materijala, informacija i financija, stoga je njegova primjena u vertikalnim klasterima neophodna kako bi se ostvarile suvremene konkurentske prednosti koje proizlaze iz teorija klasterizacije.

U strateškim savezima sve se više razvija svijest o potrebi implementacije koncepta menadžmenta opskrbnog lanca kako bi se poduzeća mogla natjecati na globalnom tržištu. Isporuka pravog proizvoda u potrebno vrijeme, za poznatog kupca postao je neophodan model poslovanja koji uvjetuje opstanak poduzeća na tržištu. Među najvažnije čimbenike koncepta menadžmenta opskrbnog lanca danas se ubrajaju proces dodavanja vrijednosti, suradnja s partnerima i informatička tehnologija, a njihovo sinkronizirano djelovanje doprinosi efikasnijem funkcioniranju strateškog saveza.

Konceptu menadžmenta opskrbnog lanca prilazi se analiziranjem različitih shvaćanja koja su prethodili njegovu nastanku. U trećem poglavlju posebna se pozornost pridaje obradi sljedećih tematskih cjelina: **1) pregled nastanka koncepta menadžmenta opskrbnog lanca 2) ciljevi menadžmenta opskrbnog lanca 3) dizajn opskrbnoga lanca 4) tokovi unutar opskrbnoga lanca 6) čimbenici uspješnosti menadžmenta opskrbnog lanca.**

### **3.1. Pregled nastanka koncepta menadžmenta opskrbnog lanca**

Koncept menadžmenta opskrbnog lanca poprimio je različite konotacije kroz povijest a značajan broj znanstvenika, prvenstveno inozemnih, doprinio je njegovom ubrzanom razvoju posljednjih 15 godina. U Republici Hrvatskoj postoji mali broj relevantnih studija koje su značajno utjecale na njegov teorijski razvoj s aspekta upravljanja integriranim poslovnim sustavima (Vouk, 2005; Mesarić i Dujak, 2009). Najveći broj objavljenih znanstvenih radova usmjeren je na produbljivanje postojećih i stjecanje novih spoznaja iz područja marketinga (Dujak i Ham, 2008; Segetlija i Dujak, 2009; Miočević, 2011). U globalnim okvirima istraživanja su usmjerena na utvrđivanje intenziteta primjene u individualnim poduzećima (Dabić et al; 2006).

Prva službena studija u kojoj se spominje opskrbni lanac datira iz 1961. godine, kad je Jay Forrester upotrijebio model dinamike sustava kako bi optimizirao tok materijala u različitim djelatnostima, a nazvao ga je opskrbnim lancem, stoga se on smatra njegovim idejnim tvorcem. Od 1961. godine pa sve do danas koncept je imao različitu primjenu, prvenstveno u proizvodnim i distribucijskim sustavima te zaključno s modernim poimanjem koji omogućava upravljanje vertikalno integriranim sustavima, odnosno strateškim savezima u koje se ubrajaju i klasteri. Michael Porter 1985. godine u svojoj knjizi "Konkurentna prednost" uveo je pojam "lanac vrijednosti" koji je poslužio kao teorijska podloga za daljnja istraživanja menadžmenta opskrbnog lanca.

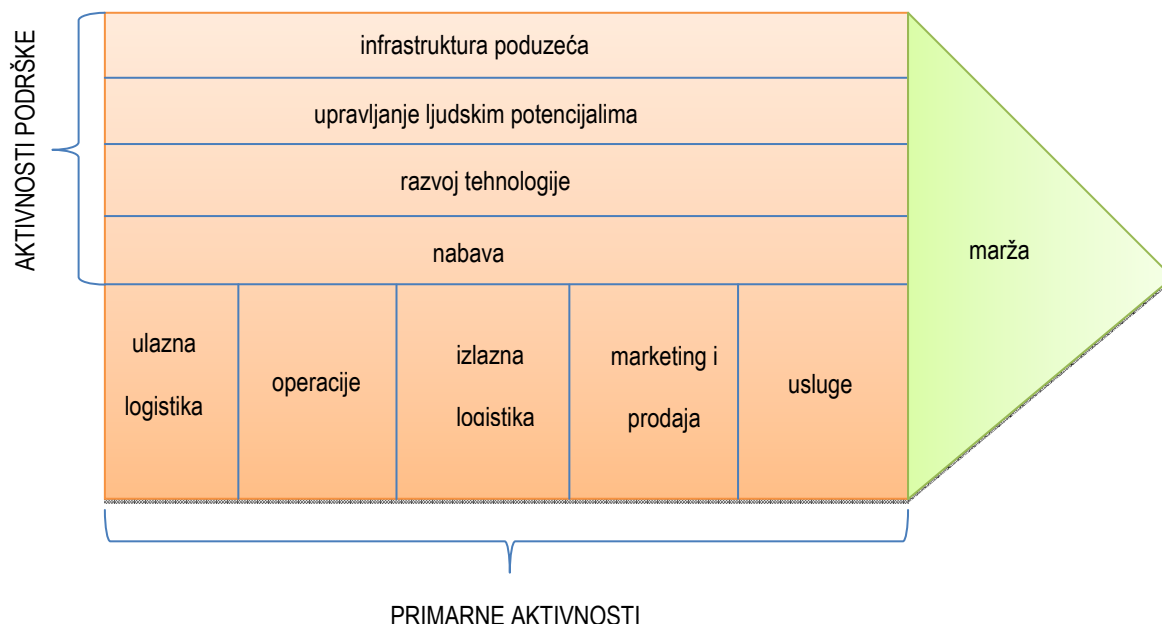
#### **3.1.1. Lanac vrijednosti**

Pojam koji je prethodio nastanku koncepta lanca vrijednosti naziva se filiere, na francuskom označava nit. U kontekstu djelovanja poduzeća služi za opisivanje fizičkog toka roba i usluga u proizvodnji finalnog proizvoda. Francuski znanstvenici analizirali su procese dodavanja vrijednosti s ciljem vertikalne optimizacije procesa u poljoprivrednoj proizvodnji tijekom 1960-ih godina. Prvi učinci bili su usmjereni na postizanje multiplikativnih efekata input-output odnosa između poduzeća, koji su rezultirali povećanjem efikasnosti sustava u vidu postizanja ekonomije obujma te snižavanja transakcijskih i transportnih troškova. Nakon dokazane primjenjivosti i učinkovitosti, Francuzi su koncept počeli intenzivnije primjenjivati u kolonizatorskoj politici 80-ih godina 20. stoljeća (poljoprivredna politika), a nakon toga i u industrijskoj politici (elektronika i telekomunikacije). Općeprihvaćeno je mišljenje kako je "filiere" imao statički karakter u točno određenom periodu na određenu djelatnost i nije imao veći utjecaj na prelijevanje znanja između poduzeća, razmjenu dobara, niti se primjenjivao izvan granica nacionalne ekonomije. Čak i kao takav, u početnom stadiju, poslužio je kao ishodišna točka za oblikovanje suvremene koncepcije lanca vrijednosti što ga je definirao Michael Porter 1985. godine. Porterova nastojanja bila su usmjerena na organiziranje aktivnosti unutar poduzeća kako bi se postigla maksimalna vrijednost za kupca. Autor također prepoznaje da sva poduzeća u pojedinoj djelatnosti imaju sličan lanac vrijednosti koji uključuje primarne aktivnosti i aktivnosti podrške. U primarne aktivnosti ubrajaju se



nabava sirovine, dizajniranje proizvoda, razvijanje partnerstva kao i pružanje korisničkih usluga.

**Shema 3:** Lanac vrijednosti



Izvor: PORTER, M. E.: *Konkurentska prednost, Postizanje i održavanje vrhunskog poslovanja*, Masmedia, Zagreb, 2008., str. 53.

- 1) Ulazna (eng. *inbound*) logistika sastoji se od niza manjih aktivnosti koje uključuju: prijem, skladištenje i distribuciju inputa neophodnih za proces proizvodnje. Osim toga uključuju i aktivnosti kao što su kontrola materijala i reklamacije, upravljanje zalihama, transport i dr.
- 2) Operacije kao primarne aktivnosti obuhvaćaju sve aktivnosti koje se odnose na transformaciju inputa u outpute. U njih se ubrajaju proizvodnja rezervnih dijelova, pakiranje, održavanje opreme, kontrola kvalitete, zaštita okoline i dr.
- 3) Izlazna (eng. *outbound*) logistika obuhvaća aktivnosti kao što su: skladištenje gotovih proizvoda, obrada narudžbi, utovar isporučene robe, transport, uspostavljanje i održavanje mreže dilera i distributera.
- 4) Marketing i prodaja uključuju aktivnosti prodajne snage kao što su: promocija, istraživanje tržišta i podrška dilerima.
- 5) Servisiranje uključuje aktivnosti kao što su: instalacija kupljenih proizvoda, njihovo održavanje i popravak, obuka kupaca, odgovori na upite kupaca i upravljanje žalbama kupaca.

Aktivnosti za podršku doprinose efikasnosti primarnih aktivnosti. Riječ je o sljedećim aktivnostima: nabava, razvoj tehnologije, menadžment ljudskih resursa i infrastruktura.

- 1) Nabavom se stječu resursi koji se koriste u različitim organizacijskim razinama.
- 2) Razvoj tehnologije sastoji se od aktivnosti kao što su istraživanje i razvoj proizvoda, istraživanje i razvoj procesa, dizajn procesa, dizajn opreme, razvoj kompjuterskih softvera i telekomunikacijskih sustava, računalno podržani dizajn i inženjering, razvoj kapaciteta za nove baze podataka.
- 3) Menadžment ljudskih potencijala obuhvaća aktivnosti kao što su regrutiranje, selekcija, zapošljavanje, obuka, nagrađivanje, odnosi sa sindikatima i slično.
- 4) Infrastruktura kao aktivnost za podršku obuhvaća aktivnosti koje se izvode u sustavima strategijskog, investicijskog, operativnog planiranja, kontrole kvalitete, menadžmenta informacija, u računovodstvu i financijama, pravnim poslovima, aktivnostima fizičke i pravne sigurnosti i slično.

Prema Lysons i Gillinghamu (2003) Porterov doprinos definiranju lanca vrijednosti može se sažeti u sljedećem:

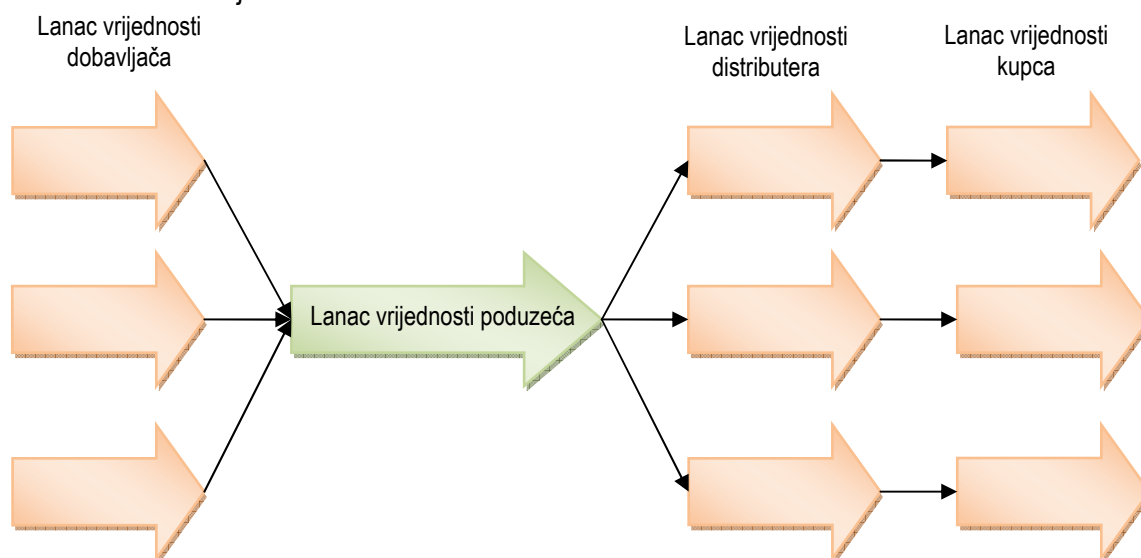
- 1) Unutar pojedine industrije velik broj poduzeća proizvodi proizvode/usluge koji su slični ili identični onima konkurencije.
- 2) Poduzeće može steći konkurentsku prednost troškovnim vodstvom ili diferencijacijom. Troškovnim vodstvom poduzeće stječe značajnu prednost u odnosu na konkurenciju zbog nižih troškova poslovanja, dok diferencijacija podrazumijeva da su proizvod ili usluga koje poduzeće nudi unikatni. Na primjer, poduzeće može steći konkurentsku prednost unapređujući proizvode, implementirajući nove procedure ili nove tehnologije.
- 3) Sve aktivnosti u poduzeću mogu se klasificirati u pet glavnih aktivnosti i četiri aktivnosti podrške. Svaka od aktivnosti doprinosi konkurentskoj prednosti poduzeća i diferencijaciji lanca vrijednosti u odnosu na konkurenciju.

Lanac vrijednosti usmjeren je na provođenje internih aktivnosti unutar poduzeća kako bi se organizacija diferencirala u odnosu na konkurenciju. Prema Zekiću (2000) lanac vrijednosti predstavlja sustavan način proučavanja svih aktivnosti koje poduzeća obavljaju i različitih oblika njihove interakcije u svrhu analize izvora konkurentске prednosti, odnosno postizanja dinamičke optimalizacije poslovanja suvremenog poduzeća. Ipak, takav je koncept ograničen i neadekvatan u kontekstu integracije poduzeća unutar strateškog saveza jer ne identificira čimbenike koji doprinose integraciji poslovnih procesa između partnera. Porast broja strateških saveza po stopi od 10,8% godišnje u periodu od 1980. do 1994. godine (Narula i Hagedoorn, 1997) rezultirao je produbljivanjem koncepta i proširivanjem njegove primjene kako bi se postojeća znanja upravljanja mogla primijeniti i na više međusobno povezanih poduzeća u strateškom savezu.

### 3.1.2. Sustav vrijednosti

Lanac vrijednosti jedne poslovne jedinice predstavlja samo poslovni sustav u suprasustavu, koji je u literaturi poznat i pod nazivom sustav vrijednosti (Johnson i Scholes, 2002). Navedeni termin upotrebljava se kako bi se opisao skup interorganizacijskih veza i odnosa koji su neophodni za proizvodnju proizvoda i usluga te za njihovu distribuciju. Uvođenje koncepta sustava vrijednosti neophodno je, jer se vrijednost za potrošače ne stvara samo u lancu vrijednosti jednog poduzeća, već i u lancima vrijednosti ostalih sudionika u opskrbnome lancu (dobavljača, posrednika i krajnjeg potrošača). Koncept sustava vrijednosti prikazan je u shemi broj četiri.

**Shema 4:** Sustav vrijednosti



Izvor: JOHNSON, G., SCHOLES, K.: *Exploring Corporate Strategy: Text and Cases*, sixth edition. Financial Times Prentice Hall (2002)., str. 162.

Sustav vrijednosti opisuje jedinstvenu organizaciju u kojoj su ključni dobavljači dobara i usluga međusobno procesno povezani te aktivno razmjenjuju informacije i znanje s drugim sudionicima u koje se ubrajaju proizvođači, posrednici i kupci. Takva organizacija ujedno predstavlja strateški savez budući da uključeni sudionici djeluju s ciljem realizacije zajednički postavljenih ciljeva. Ključni dobavljači omogućuju točno i brzo izvršavanje operacija unutar sustava, što doprinosi efikasnosti poslovnih procesa. U specifičnim slučajevima dobavljači mogu biti uključeni u izvršenje svakodnevnih rutinskih aktivnosti unutar organizacije, kao i u proces razvoja novih proizvoda (primjer Wal-Mart). Dobavljači mogu poslužiti i kao korisno sredstvo za prikupljanje podataka o tržištu, te kao tehnička pomoć glede implementacije novih tehnologija ili tehnoloških rješenja u procesima proizvodnje. Suvremena istraživanja (Li et al., 2002) ukazuju kako cijena proizvoda ili usluge nije više ključan faktor za uspostavu i održavanje međusobne suradnje između poduzeća,

već sve veću važnost imaju faktori poput pouzdanosti isporuke, kvalitete dobara i usluga, pouzdanosti partnerstva, kvalitete informacija te učestalosti dijeljenja informacija, iz čega proizlazi potreba za projektiranjem sustava upravljanja koji će procesno objediniti sve subjekte u strateškom savezu.

### **3.1.3. Menadžment opskrbnog lanca**

Pojam menadžment opskrbnog lanca (u nastavku teksta: MOL) upotrebljava se kako bi se opisao koncept koji se prvotno upotrebljavao za upravljanje vlasničko vertikalno integriranim sustavima. Najpoznatiji su primjeri iz naftne industrije gdje su British Petrol i ExxonMobil preuzeli svoje najveće partnere kako bi preuzeli njihove tržišne niše. Tijekom vremena namjena koncepta proširila se pa se danas najčešće koristi za upravljanje različitim oblicima strateških saveza, gdje se nastoji upravljati sustavom materijalnih, financijskih i informacijskih tokova vlasnički nezavisnih poduzeća.

U nastavku rada prikazana je kronologija događaja koja je prethodila nastanku suvremenog koncepta MOL-a (Shukla, 2011).

**1960.–1970.** U tom desetljeću istraživači su analizirali utjecaj marketinga i marketinških strategija na tehnologiju upravljanja poduzećima. Za vrijeme tog perioda razvila se izreka "kako je kupac uvijek u pravu", što znači da se proizvodi i usluge primarno dizajniraju i proizvode s ciljem zadovoljavanja potrošačevih potreba. Marketinške strategije zasnovane na segmentaciji tržišta stavile su potrošača u središte interesa menadžmenta. Fokus na kupca u 60-im godinama važan je budući da se moderni koncept MOL-a bazira na fleksibilnosti prema zahtjevima kupaca.

**1970.–1980.** Taj period obilježilo je nastojanje poduzeća da osiguraju bržu distribuciju proizvoda potencijalnim kupcima. Nadalje, velika se važnost pridavala postizanju minimalnih skladišnih zaliha, što je rezultiralo jačanjem svijesti o efektima ekspanzije troškova koji nastaju prilikom prekovremenog skladištenja robe unutar logističkog sustava. U tom se periodu nastojala postići optimizacija sustava racionalizacijom troškova unutar sustava (Hugo et al. 2004).

**1980.–1990.** Kroz promatrano razdoblje stavljen je dodatni pritisak na proizvođače u različitim segmentima poslovanja (rok isporuke, pouzdanost isporuke, kvaliteta robe...) kako bi postali fleksibilniji i adaptibilniji na brze promjene potrošačevih preferencija. Period je obilježila potraga za novim metodama koje minimiziraju troškove, skraćuju cikluse obrtaja zaliha i tehnikama kojima se nastojalo predvidjeti buduće potrebe u proizvodnji. Posebno se analizirala kvaliteta, fleksibilnost, konkurencija i vitka proizvodnja. Kao odgovor na nastale potrebe, razvijeno je nekoliko metoda koje su uspješno unaprijedile procese u okviru opskrbnog lanca.

Usporedno s uvođenjem Porterova koncepta sustava vrijednosti, Houlihan je 1984. godine uveo pojam MOL-a. Njegovo značenje i definicija nekoliko su puta mijenjani u posljednja tri desetljeća, a razlog tome dinamične su promjene u poslovnome okruženju koje su utjecale na često proširivanje definicije. Kako se Porterov sustav vrijednosti prvenstveno bazirao na fizičkoj manipulaciji robom, prve definicije menadžmenta opskrbnog lanca također su bile usmjerene na logističko sagledavanje i vođenje sustava. Tada se smatralo kako menadžment opskrbnog lanca obuhvaća radnje upravljanja ponudom i potražnjom, nabavku materijala i dijelova, proizvodnju i sastavljanje, skladištenje i praćenje zaliha, upravljanje narudžbama i distribuciju robe kupcu (Vijeće SCM-a, 2005).

**1990.–2000.** Nedugo nakon uvođenja koncepta postalo je jasno da su prilikom njegova definiranja izuzeta važna područja poput marketinga, financija i operacijskog menadžmenta, te da ih je potrebno inkorporirati u koncept kako bi se omogućilo bolje upravljanje i kontrola tokova unutar strateških saveza. Tijekom 1990-ih godina logistički menadžment razvio se u kritično važan poslovni koncept koji se manifestirao i na razvoj koncepta MOL-a.

**2000.–2014.** Taj vremenski period obilježile su najdinamičnije promjene u poslovnom okruženju do sada. U promjene koje su najviše imale utjecaj na daljnji razvoj koncepta upravljanja opskrbnim lancem ubrajaju se: (Ogden, 2006):

- intenziviranje konkurencije na globalnom tržištu
- rast broja strateških saveza između poduzeća
- prilagođavanje poslovnih struktura na procese između poduzeća
- rast važnosti informatičke tehnologije u upravljanju poduzećima
- rast važnosti troškova u lancu proizvodnje proizvoda
- reducira se broj dobavljača
- napušta se masovna, a usvaja proizvodnja proizvoda po narudžbi
- proizvođači surađuju s partnerima (dobavljači i kupci) prilikom kreiranja proizvoda
- na razvijenim tržištima poduzeća konkuriraju drugim segmentima, a ne samo cijenom.

Navedene promjene dovele su do novih načina povezivanja poduzeća koji se temelje na virtualnoj integraciji samostalnih lanaca vrijednosti u jedinstveni sustav upravljanja. Takav model poslovne suradnje uspješno primjenjuju i multinacionalne korporacije u svojoj organizaciji poslovanja (Husqvarna, Honda). Virtualna integracija omogućuje povezivanje subjekata u lancu opskrbe, a temelji se na modernoj tehnologiji koja je u funkciji koordiniranja i povezivanja većeg broja subjekata iz različitih faza proizvodnog i distribucijskog procesa.

Definicija MOL-a i njegovo značenje mijenjali su se nekoliko puta sukladno vremenskom kontekstu. U početku, MOL se sagledavao s logističkog aspekta jer je omogućavao integraciju različitih funkcionalnih područja unutar organizacije kako bi se poboljšao tok dobara od dobavljača do krajnjeg korisnika (Houlihan, 1988). Tijekom vremena njegovo značenje proširilo se na suradnju s drugim poduzećima, a Tan et al. (1998) zaključuju kako MOL upravlja mrežom povezanih poduzeća koja surađuju kako bi se isporučio proizvod ili usluga krajnjem korisniku povezujući tokove od sirovine do finalne isporuke.

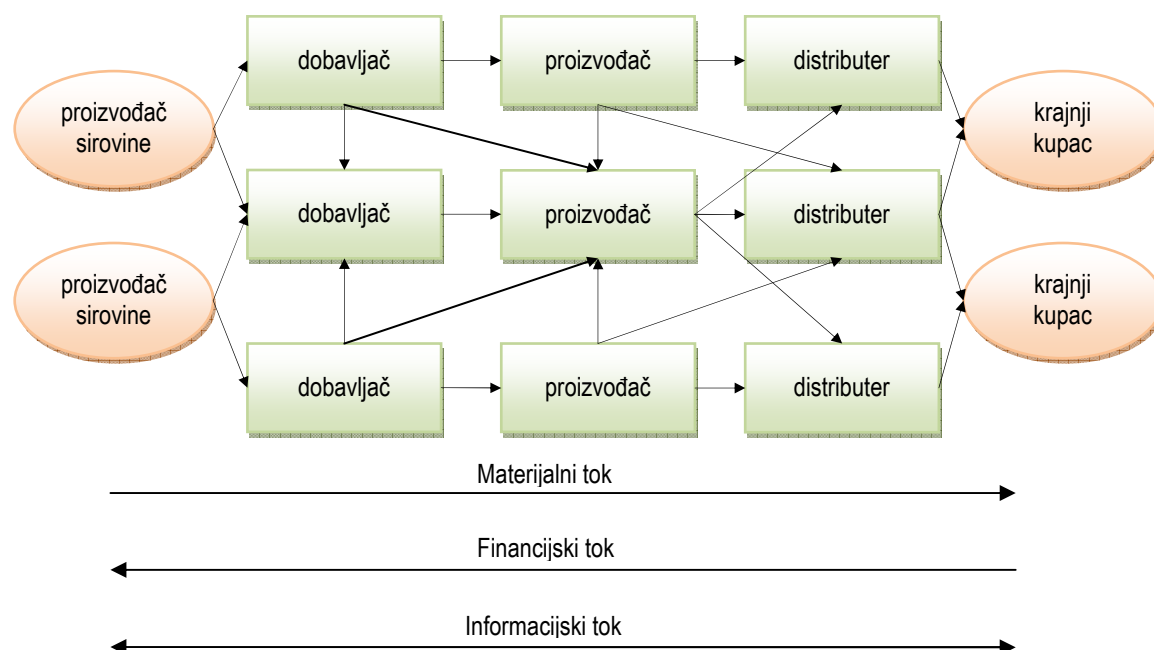
Prema suvremenoj koncepciji, Hugos (2006) definira MOL kao provođenje niza aktivnosti s ciljem koordinacije proizvodnje, upravljanja zalihama i transporta proizvoda između uključenih subjekata kako bi se ostvarila najveća efikasnost za ciljano tržište. Paliwal (2005) ide korak dalje u svojim razmišljanjima, pa navodi kako MOL ekstrahira doprinos iz nekoliko disciplina uključujući ekonomiju transakcijskih troškova, marketinga, agencijske teorije i teorije sustava. Isto tako smatra kako je njegova struktura pogodna za analiziranje horizontalnih i vertikalnih veza kako u promatranom sustavu tako i između više njih.

Na razmišljanja Paliwala nadovezuje se Vijeće menadžmenta opskrbnog lanca prema kojem je termin opskrbni lanac u čestoj upotrebi kako bi se opisala proizvodnja i distribucija proizvoda od dobavljačeva dobavljača do kupčeva kupca. Za realizaciju navedenog potrebno je koordinirati procese planiranja, nabave, proizvodnje i isporuke koji su usmjereni na upravljanje ponudom i potražnjom, nabavku sirovina, materijala, proizvodnju i sastavljanje, skladištenje, upravljanje zalihama, upravljanje narudžbama, distribuciju putem različitih distribucijskih kanala kao i isporuku do krajnjeg potrošača. MOL podrazumijeva upravljanje radnjama koje su usmjerene na kupnju materijala, njihovu konverziju u intermedijalna i finalna dobra zaključno s distribucijom proizvoda ili usluge. Opskrbni lanac počinje s dobavljačima sirovine i proteže se sve do finalnog kupca u sustavu vrijednosti.

Sličnog je mišljenja i Zekić (2000) prema kojem MOL upravlja svim komponentama i funkcijama u vezi s nabavkom materijala, izradom, do krajnje isporuke gotovih proizvoda i usluga kupcu. Prema autoru, ta strategija uključuje širenje integriranog koncepta planiranja izvan granica poduzeća uključujući operativno planiranje dobavljača i kupca.

Na osnovi prethodno navedenih razmišljanja različitih autora moguće je izvesti definiciju MOL-a, prema kojoj je on **integrator svih poslovnih funkcija, praksi, procesa i aktivnosti unutar jedinstveno uspostavljenih tokova materijala, informacija i financija strateškog saveza, koji su u funkciji poboljšanja poslovnih pokazatelja članica saveza i cjelokupnog poslovnog sustava.**

**Shema 5: Generički opskrbeni lanac**



Izvor: AUTOR

Danas je MOL jedna od najaktualnijih poslovnih strategija u suvremenom poslovanju koja se bazira na primjeni pristupa jedinstvenog upravljanja tokovima unutar opskrbnog lanca strateških saveza. Uspješna primjena odnosi se na jedinstveno sagledavanje opskrbnog lanca, u kojem su uspješno integrirani poslovni procesi svih uključenih subjekata, a to su proizvođači sirovina, dobavljači robe, proizvođači, distributeri (posrednici) i potrošači. Uspješni strateški savezi pridaju veliku važnost MOL-u, prvenstveno zato jer utječe na konkurentnost poduzeća i posljedično doprinosi boljem pozicioniraju vlastitih proizvoda i usluga na tržištu.

Prema tradicionalnom shvaćanju poslovanja poduzeća su bila izolirani sustavi koji su se primarno fokusirali na nabavku robe od najpovoljnijeg dobavljača, dok su prema suvremenom poimanju MOL-a, poduzeća aktivne članice strateškog saveza koje sudjeluju u procesima proizvodnje i distribucije proizvoda i usluga do krajnjeg korisnika. MOL se temelji na dragovoljnoj odluci poduzeća da participiraju u radu strateških saveza razvijanjem dugoročnih odnosa s partnerima (dobavljačima i kupcima), kontinuiranom poboljšanju kvalitete vlastitih procesa, proizvoda i usluga, razvijanjem ljudskih potencijala te redovitom osuvremenjivanju poslovanja koje omogućuje nove, efikasnije mogućnosti integracije s članicama strateškog saveza.

Nakon što su definirane razvojne etape i pojam, u sljedećoj cjelini analizirani su ciljevi koji se žele ostvariti primjenom MOL-a.

### 3.2. Ciljevi menadžmenta opskrbnog lanca

Prema Hugo et al. (2004) MOL predstavlja filozofiju koja je primarno evoluirala iz potrebe poduzeća da odgovore na transformaciju poslovnog okruženja uglavnom tijekom 90-ih godina 20. stoljeća. Poslovna filozofija upravljanja opskrbnim lancem temelji se na integraciji pojedinačnih lanaca vrijednosti poduzeća u jedinstveni sustav vrijednosti, koji se danas naziva strateški savez. U samim počecima integraciju je teško bilo postići zbog nerazvijenosti koncepta i ograničavajućih učinaka koje je generirao tadašnji sustav upravljanja. Koncept je s vremenom evoluirao, a s njime su i definirani ciljevi, ispunjenjem kojih se nastoji doprinijeti podizanju efikasnosti cjelokupnog sustava. Iako postoji veliki broj pojedinačnih ciljeva, oni se mogu grupirati u dvije primarne skupine.

1) U prvu grupu ciljeva ubrajaju se vizija i misija koje moraju biti definirane od strane vrhovnog menadžmenta, s njima moraju biti upoznata i usuglašena sve poduzeća unutar saveza. Taj korak često je presudan jer zahtjeva prilagođavanje pojedinačnih ciljeva s ciljevima saveza, što u nekim slučajevima zna biti teško ostvarivo jer poduzeća imaju različite strategije razvoja. Ipak, zajednički napor u izgradnji temeljnih vrijednosti na kojima se bazira buduće poslovanje saveza stvara pretpostavke za dugoročnu suradnju.

2) U drugu skupinu ciljeva spadaju pojedinačni ciljevi poduzeća koji moraju biti međusobno sinkronizirani i koji su u funkciji integracije opskrbnog lanca. Takvi ciljevi usmjereni su na organizacijske procese, upravljanje troškovima, vremena izvođenja aktivnosti, indikatore koji su u funkciji efikasnog upravljanja zalihama, troškovima, prodajom, proizvodnjom, postprodajnim aktivnostima i slično.

Simchi-Levi et al. (2008) smatraju kako je intenzivirana konkurencija na globalnom tržištu, uvođenje proizvoda s kraćim životnim vijekom trajanja, porast očekivanja kupaca, razvoj komunikacijskih tehnologija te olakšana distribucija roba i usluga utjecali da poduzeća investiraju u resurse koji omogućavaju efikasno upravljanje opskrbnim lancem. Posljedično, kako bi poduzeća ostvarila i održala konkurentnost potrebno je sniziti troškove i unaprijediti razinu korisničke usluge što je izuzetno teško i neostvarivo tradicionalnom organizacijom poslovanja.

Simchi-Levi et al. (2008) u kontekstu realiziranja ciljeva MOL-a navode kako je: "potrebno definirati zajedničke ciljeve kako bi se procesno integrirali dobavljači, proizvođači, distributeri, skladišta i prodajne jedinice te kako bi se roba mogla proizvesti i distribuirati u potrebnoj količini, na željenoj lokaciji u pravo vrijeme s ciljem minimiziranja rashoda u sustavu, i povećanja razine kupčevog zadovoljstva".

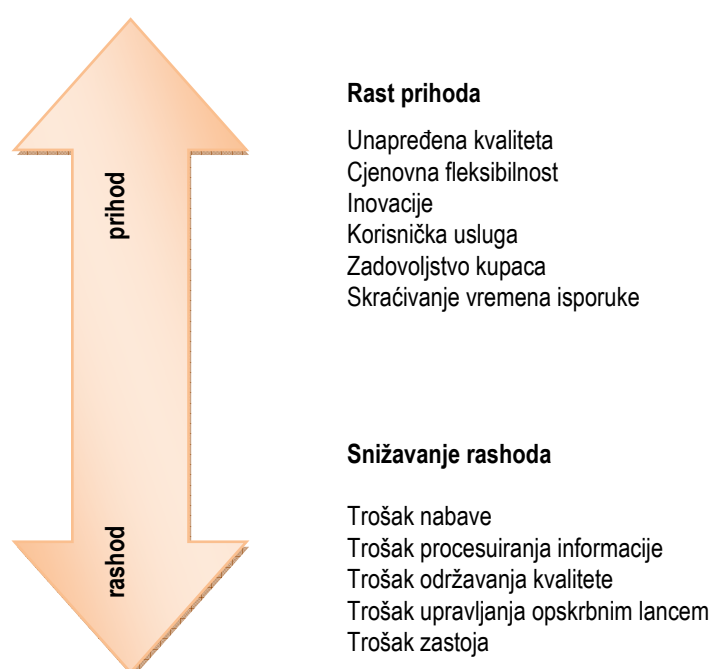
U okviru MOL-a ostvaruju se sekundarni ciljevi, koji obuhvaćaju različite segmente poslovanja (zalihe, distribucija, fleksibilnost i integracija opskrbnog lanca), dok je primarni cilj jačanje konkurentnosti članica, što se lakše može ostvariti sudjelovanjem u radu strateškog saveza



naspram samostalnog nastupa na tržištu. Konkurentnost se može postići minimiziranjem rashoda u sustavu (efikasnost) ili povećanjem razine kupčeva zadovoljstva koje je u funkciji maksimizacije prihoda (efektivnost). Pronalaženje optimalnog omjera paralelnog rasta prihoda i racionalizacije rashoda, zadatak je mnogih istraživača u suvremenom konceptu MOL-a.

Svoj prilog pronalaženju optimalnog omjera efikasnosti/efektivnosti poslovanja dali su Burt i suradnici (2010), koji su shematskim prikazom ukazali na suprotstavljene ciljeve MOL-a. Na jednoj su strani različiti oblici prihoda dok su na drugoj strani rashodi. Zadatak je MOL-a iznalaženje načina da se maksimiziraju prihodi i minimiziraju rashodi.

#### **Shema 6:** Ciljevi menadžmenta opskrbnog lanca



*Izvor: BURT et al. (2010)*

U shemi broj šest navedene su različite kategorije koje utječu na formiranje prihoda i rashoda što doprinose dodavanju vrijednosti unutar saveza. Prihodi se baziraju na provođenju aktivnosti koje su usmjerene na povećanje zadovoljstva kupaca, dok rashodi nastoje reducirati eliminiranjem različitih aktivnosti u redovitom i izvanrednom poslovanju.

Kako strateški savez čine minimalno tri vertikalno integrirana poduzeća, menadžment treba definirati sve potrebne elemente opskrbnoga lanca kako bi se što lakše otklonila moguća uska grla unutar sustava. Grupiranjem elemenata opskrbnog lanca stvaraju se pretpostavke za njihovim efikasnijim upravljanjem i kontrolom.

### 3.3. Dizajniranje opskrbnog lanca

Kwon i Suh (2005) navode u svojem istraživanju da koncept MOL-a predstavlja stratešku polugu koja rezultira snižavanjem troškova poslovanja i maksimiziranjem vrijednosti za sve sudionike u opskrbnome lancu zaključno s krajnjim kupcima. Efikasan opskrbeni lanac bazira se na planiranju, međusobnoj razmjeni informacija između sudionika te uspostavi visoke razine povjerenja između članica saveza. Visoko uspostavljena razina povjerenja unutar saveza indicira uspješnu integraciju članova. Monczka et al. (2005) definiraju integraciju kao proces sjedinjavanja različitih interesnih grupa, funkcija, organizacija, formalno ili neformalno, fizički ili virtualno u nastojanju da članice zajedno djeluju u pravcu ispunjenja određenog zadatka ili poduhvata.

Prije inicijacije procesa dizajniranja lanca potrebno je odrediti glavne ciljeve strateškog saveza kao i definirati kriterije za pristup strateškom savezu. U toj fazi definiraju se i elementi MOL-a, koji se mogu grupirati u tri kategorije.

U prvu grupu ubrajaju se elementi koji su zaduženi za strateško planiranje budućih potreba u opskrbnome lancu, a oni obuhvaćaju predviđanje, planiranje, dizajniranje MOL-a, i odabir najvažnijih lokacija unutar poslovnog sustava u kojima se obavlja kvalitativno-prostorna transformacija poluproizvoda nižeg stupnja obrađenosti u finalne proizvode s najvišim stupnjem dodane vrijednosti. Druga skupina elemenata obuhvaća subjekte koji sudjeluju u operativnom izvršenju aktivnosti unutar lanca, a dijele se na sljedeće partnere: dobavljače, distributere (trgovce, zastupnike), proizvođače i kupce. Naposljetku, treća skupina obuhvaća aktivnosti koje je potrebno sinkronizirano izvršavati, a u funkciji su optimizacije poslovnog sustava koji obuhvaća logističko upravljanje poslovnim procesima što su usmjereni na prostorno vremensku manipulaciju sirovinama, intermedijalnim proizvodima i gotovim proizvodima. U njih se ubrajaju: nabava, prerada, distribucija i upravljanje zalihama. U tablici broj četiri navedeni su ključni elementi MOL-a.

**Tablica 4:** Elementi menadžmenta opskrbnog lanca

Element	Opis elementa
<b>Predviđanje</b>	Provodi se s ciljem prikupljanja informacija o tržištu kako bi se proizvele potrebne količine i pravovremeno se isporučile do krajnjeg potrošača.
<b>Planiranje</b>	Definira strategiju, misiju, viziju, planove i ciljeve opskrbnog lanca.
<b>Dizajn</b>	Definiraju se sudionici u opskrbnom lancu sa svojim zaduženjima.
<b>Dobavljači</b>	Opskrbeni lanac u poduzeću sastoji se od jednog ili više dobavljača. Kvaliteta, točnost i fleksibilnost karakteristike su koje je potrebno analizirati prije stupanja u poslovni odnos.
<b>Proizvođači</b>	Predstavljaju centralne jedinice u lancu koje kvalitativnom transformacijom stvaraju dodanu vrijednost i direktno ovise o učincima drugih elemenata u lancu.
<b>Kupci</b>	Podrazumijeva skup radnji usmjerenih na upravljanje postojećim i determiniranje potencijalnih kupaca.
<b>Nabava</b>	Predstavlja sponu između poduzeća i svojih dobavljača. Neophodna je kako bi poduzeće

	obavljalo prodaju dobara i usluga. Kao takva, nabava određuje i evaluira dobavljače, definira ugovore i uspostavlja alijanse između dobavljača i unutarnjih odjela u poduzeću.
<b>Prerada</b>	Obuhvaća sva poduzeća u lancu opskrbe. Poduzeća proizvode proizvode i usluge za krajnjeg potrošača. U toj fazi potrebno je obratiti pozornost na planiranje proizvodnje i kontrolu kvalitete.
<b>Distribucija</b>	Nastoji se postići djelotvoran prijenos dobara od mjesta proizvodnje do mjesta potrošnje uz minimalne troškove i uslugu prihvatljivu kupcima.
<b>Zalihe</b>	Fundamentalni su dio svakog opskrbnog lanca. Balansira potražnju za proizvodima s troškom držanja zaliha. (Npr. nestašica zaliha rezultira zastojem u proizvodnji, dok prekomjerna zaliha za posljedicu ima nepotrebne troškove.)

Izvor: AUTOR

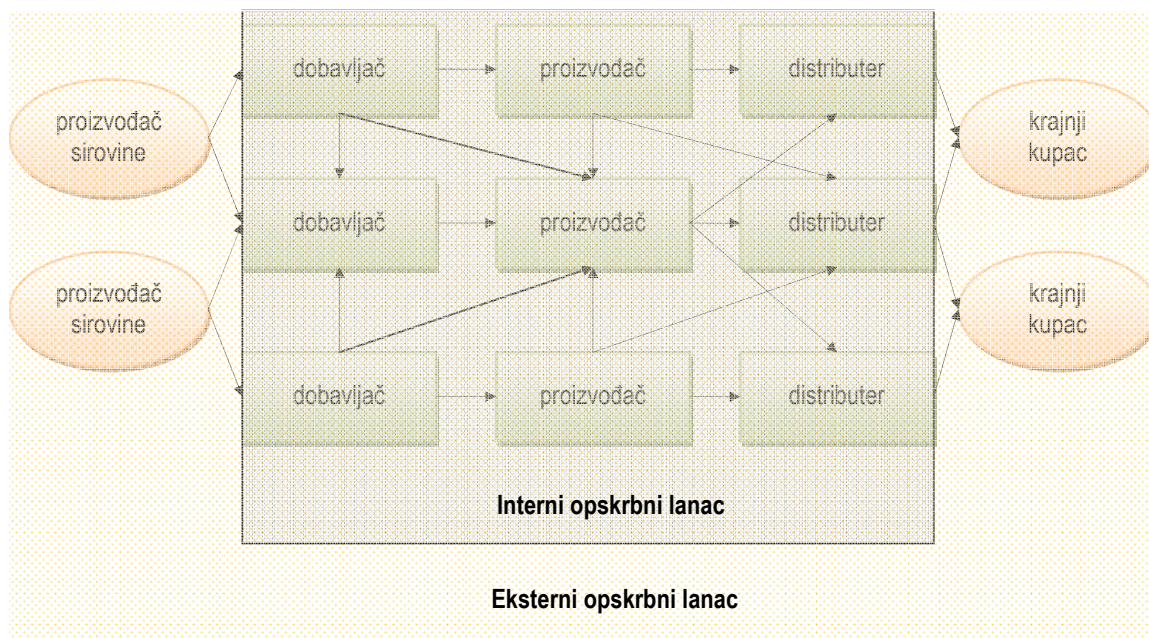
● Planiranje ● Subjekti unutar opskrbnog lanca ● Elementi logističkog sustava

Sukladno strateškoj važnosti koju zauzimaju pojedine grupe, najveća se važnost pridaje prvoj grupi, strateškom planiranju, jer se u prvoj fazi projiciraju budući problemi i potrebe uključenih subjekata kako bi se ostvarili ciljevi strateškog saveza. Planiranjem se predviđaju buduće potrebe kupaca, organiziraju se subjekti unutar opskrbnog lanca i naposljetku, određuju se lokacije u kojima se obavlja prostorno vremenska transformacija sirovina i intermedijalnih proizvoda u finalne proizvode. Na osnovi strateškog planiranja definiraju se aktivnosti elemenata iz druge i treće skupine, čime se nastoji postići optimalno raspoređivanje dostupnih resursa unutar opskrbnog lanca.

Nakon što su definirani elementi opskrbnog lanca pristupa se dizajniranju opskrbnog lanca, a poseban značaj pridaje se određivanju broja karika u lancu koje služe kao polazna osnova za klasifikaciju opskrbnog lanca na interni i eksterni. Broj karika unutar lanca određen je kompleksnošću industrije u kojoj savez djeluje. Tako npr. strateški savez proizvođača namještaja može imati tri karike dok savez proizvođača automobila može imati šest i više karika.

U strateškom savezu potrebno je zato posebnu pažnju posvetiti određivanju internih i eksternih članica unutar opskrbnog lanca. Interne su članice procesno integrirane i formalno pravno sudionice su neke organizacije. Broj internih članica ovisi o kompleksnosti industrije i broju razina opskrbnog lanca, pa je tako minimalan broj članica tri, pod uvjetom da se nalaze na različitim organizacijskim razinama, dok maksimalan broj nije određen. Eksterne članice također su integrirane u sustav opskrbnog lanca, ali nisu formalno-pravno sudionice nekog poslovnog sustava. Minimalan broj eksternih članica jest dva, i to su obično na strani nabave proizvođači sirovine, dok su na strani prodaje kupci. Maksimalan broj eksternih članica nije određen jer on ponajprije ovisi o kompleksnosti industrije ili djelatnosti u kojoj posluje organizacija.

**Shema 7:** Interni i eksterni opskrbi lanac



Izvor: Autor

Sljedeći korak u procesu dizajniranja opskrbnog lanca jest definiranje čimbenika koji su usmjereni prema integraciji dobavljača, proizvođača i ostalih intermedijalnih posrednika u različitim fazama proizvodnog procesa. Svrha je dizajniranja opskrbnog lanca omogućavanje subjektima da se međusobno nadopunjuju kako bi se zadovoljila generirana potražnja od strane kupca. Efikasnom integracijom članica olakšava se izvršavanje poslovnih procesa između partnera, što stvara pretpostavke za snižavanje troškova poslovanja i povećanje razine zadovoljstva kupca. Prema Wisner et al. (2005), ukoliko su aktivnosti u opskrbnom lancu kvalitetno integrirane, članovi lanca zajedno participiraju u aktivnostima nabave, održavanju zaliha, proizvodnji, prodaji i drugim procesima koji imaju utjecaj na performanse opskrbnog lanca. Isto tako, ukoliko se neka aktivnost loše obavi ili se dogodi zastoj u određenom procesu, to će se odraziti na efikasnost i efektivnost cijelog opskrbnog lanca.

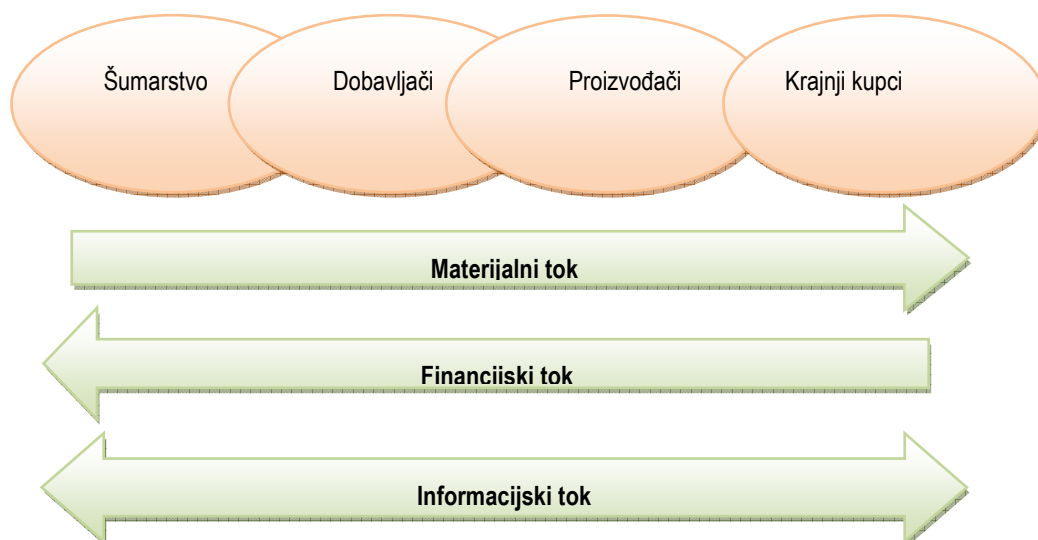
Preduvjet uspješne integracije partnera u opskrbnom lancu jest spoznaja vrhovnog menadžmenta kako je strateško upravljanje savezom prvenstveno njihova odgovornosti, ali i da moraju uključiti sve subjekte u proces strateškog planiranja budući da se ciljevi i politike zajednički određuju prema preferencijama potrošača. Naposljetku, poduzeća surađuju kako bi maksimizirala vlastite profite unutar opskrbnog lanca tako da unaprijed definiraju optimalne količine nabave, dostupnost proizvoda, razinu usluge, vrijeme isporuke, proizvodne količine te tehničku i proizvodnu podršku u svakoj karici opskrbnog lanca (Wisner et al., 2005).

### 3.4. Tokovi opskrbnog lanca

Menadžment opskrbnog lanca (MOL) inkorporira tokove materijala, informacija i financija između svih poduzeća u strateškom savezu od početne točke u opskrbnom lancu do mjesta konzumacije proizvoda ili usluge s ciljem maksimiziranja zadovoljstva kupca uz najniže moguće rashode. Neimenovana grupa autora smatra kako je opskrbi lanac pravilnije sagledati kao jedinstvenu cjelinu nego kao više fragmentiranih sustava sa samostalnim zaduženjima. Podloga takvom razmišljanju jest potreba za lakšim upravljanjem tokovima unutar jedinstvenog opskrbnog lanca. Prema jedinstvenom sagledavanju opskrbnog lanca, novac ulazi u sustav isključivo prilikom kupnje proizvoda ili usluge, što znači da poduzeća unutar strateškog saveza međusobno razmjenjuju isključivo novac koji je plasirao kupac kupnjom proizvoda ili usluge. Pritom poduzeća zadržavaju sve aktivnosti koje samostalno provode, ali se povezuju s drugim poduzećima osiguravajući na taj način neometan tok materijala cijelom dužinom strateškog saveza. Cilj je upravljanja tokom materijala osiguravanje neometane nabave materijala, rezervnih dijelova, opreme i usluga, što omogućuje kontinuirano odvijanje poslovnih procesa.

Suvremena tehnološka rješenja olakšala su i ubrzala upravljanje opskrbnim lancem kao i integraciju poduzeća u savezu. Implementacijom informatičke tehnologije troškovi su se snizili, skratilo se vrijeme izvršenja operacija, te su se konkurentnost i profitabilnost za sve članove povećali (Burt et al. 2010). U shemi broj osam prikazani su tokovi u konceptu MOL-a: 1) tok materijala kreće se u smjeru od dobavljača sirovine prema kraju lanca 2) informacijski tok obuhvaća subjekte u oba smjera opskrbnog lanca i 3) financijski tok kreće se u smjeru od kupca prema ishodištu lanca.

**Shema 8:** Tokovi u opskrbnome lancu proizvođača namještaja



Izvor: BURT et al. (2010 p.15)

**Materijalni tok** predstavlja osnovu logističkog menadžmenta koji je podsustav integriranog sustava upravljanja opskrbnim lancem. Logistički menadžment odgovoran je za upravljanje fizičkom manipulacijom dobara između poduzeća, što znači da rukovodi operacijama predviđanja, identificiranja i definiranja budućih zahtjeva. Na osnovi njegovih premisa provode se fizičke aktivnosti prilikom kojih dolazi do prostorne transformacije sirovina, materijala i intermedijalnih dobara unutar strateškog saveza, na način da utječu na kretanje, transport i skladištenje robe. Na logistički menadžment nadovezuje se i koncept vitkog sustava koji za cilj ima proizvoditi ili pružati usluge sa što manjim gubicima zaliha, ljudskog rada, neispravnih proizvoda, zastoja i čekanja.

Vogt, Pienar i De Wit (2005) navode kako u toku materijala (sirovine, intermedijalna dobra i gotovi proizvodi) sudionici u opskrbnom lancu provode sljedeće aktivnosti:

- obrađivanje narudžbi
- odabir skladišta
- rukovanje s materijalom
- pakiranje
- upravljanje skladištem
- upravljanje zalihama
- nabava
- logističke komunikacije
- transport
- korisnička podrška.

**Informacijski tok.** Dijeljenje informacija predstavlja važan faktor koji utječe na integraciju poduzeća unutar opskrbnog lanca. Prema Simatupangu i Sridhranu (2002), dijeljenje informacija omogućava uvid u sustav osobnih podataka i informacija o partnerima, s ciljem kvalitetnijeg nadgledanja svih procesa unutar opskrbnog lanca. Realizaciju omogućavaju sljedeće aktivnosti: prikupljanje različitih oblika informacija i podataka, njihovo procesuiranje, klasificiranje, određivanje lokacija zaliha unutar sustava, definiranje sustava narudžbi i određivanje kriterija mjerenja poslovnih performansi. Međusobna razmjena informacija osigurava izvršavanje procesa u kraćem vremenskom ciklusu, i stvara pretpostavke za efikasnije donošenje odluka. Informacijski tok može obuhvaćati različite segmente poslovanja kao što su zalihe, prodaja, planiranje budućih potreba, narudžbe i plan proizvodnje. Prema Saadu i Arunachalamu (2006) upravljanje opskrbnim lancem obuhvaća izvršenje niza aktivnosti kao što su: nabavka materijala, planiranje proizvodnje i fizička distribucija proizvoda, a za međusobno povezivanje tih aktivnosti neophodan je organiziran informacijski tok. Za upravljanje informacijskim tokom potrebno je kreirati fleksibilne virtualne sustave (mreže) koji su međusobno povezani suvremenim komunikacijskim alatima, a u funkciji su integriranja pojedinačnih lanaca vrijednosti u strateškim savezima. Virtualni sustavi optimiziraju ne samo informacijski tok već i tokove materijala i financija, na način da omogućavaju brzu obostranu razmjenu informacija između dobavljača, proizvođača i distributera.

**Financijski tok.** Prema Udin et al. (2006), informacije o financijama i smjeru kretanja financija u organizacijama esencijalne su za MOL-a. Informacije u vezi s financijama važne su jer poput zajedničkog nazivnika odražavaju prošlo i tekuće financijsko stanje u organizacijama koje čine opskrbni lanac, te koriste vrhovnom menadžmentu kao indikatori za donošenje tekućih i budućih poslovnih odluka. Menadžment koristi informacije o financijskom toku kako bi osigurao da savez čine samo ona poduzeća koja imaju kapacitete da omoguće neometan rad sustava. U novije vrijeme sve veći broj multinacionalnih poduzeća koristi suvremena informatička rješenja kako bi upravljali financijskim tokom koji obuhvaća tokove dobavljača i kupaca. Suvremena poslovna rješenja omogućuju dizajn centralnog informatičkog sustava, kojim vrhovni menadžment kontrolira dinamiku plaćanja svih kupaca te, ovisno o njihovoj financijskoj sposobnosti, formira buduću poslovnu politiku što uključuje različite parametre poslovanja koji se reflektiraju na poslovanje poduzeća unutar saveza.

### **3.5. Čimbenici uspješnosti menadžmenta opskrbnog lanca**

Za potrebe doktorske disertacije u ovom dijelu rada definirano je šest potencijalno međuzavisnih čimbenika MOL u drvnj industriji, koji već dokazano doprinose optimizaciji opskrbnih lanaca u automobilske, tekstilne, informatičke i metaloprerađivačke industriji (Li, 2002). Navedeni čimbenici identificirani su i predloženi na osnovi ekstenzivnog pregleda literature MOL-a kao i putem intervjuiranja eminentnih stručnjaka iz područja logističkog menadžmenta i drvne industrije. Šest je predloženih čimbenika:

- 1) Pokretačke snage koncepta MOL-a. Odnose se na sposobnost vrhovnog menadžmenta da dizajnira i upravlja opskrbnim lancem u vrijeme kad poslovno okruženje karakterizira viši stupanj regulacije tržišta, sve brži razvoj tehnologije i sve zahtjevnije potrebe kupaca.
- 2) Proces dodavanja nove vrijednosti. Odnosi se na napor koji poduzeća poduzimaju kako bi se uspostavio integrirani sustav koji objedinjuje sve aktivnosti sudionika u jedinstveni smisleni proces.
- 3) Odnos s partnerima. Predstavlja stupanj povjerenja, predanosti zajedničkim ciljevima i dijeljenja zajedničke vizije između članica unutar opskrbnog lanca – kupaca i dobavljača.
- 4) Informatička tehnologija. Olakšava povezivanje i sinkronizaciju aktivnosti, procesa i subjekata unutar opskrbnog lanca.
- 5) Performanse menadžmenta opskrbnog lanca. Predstavljaju pokazatelje kojima se mjeri efikasnost provedbe koncepta MOL-a u strateškim savezima.
- 6) Konkurentnost. Definira se kao sposobnost poduzeća da u ravnopravnim tržišnim uvjetima proizvodi robe i usluge koje se na osnovi različitih kriterija (najčešće su to cijena i kvaliteta proizvoda) mogu tržišno natjecati.

U cilju što boljeg razumijevanja čimbenika definirani su faktori koji ih pobliže opisuju. Pokretačke snage koncepta MOL-a čine neizvjesnost okoline i potpora vrhovnog menadžmenta primjeni koncepta MOL-a. Proces dodavanja vrijednosti čine dva faktora, poslovni procesi i kvaliteta

poslovnih procesa. Odnosi s partnerima referiraju se na uspostavljene veze između dobavljača i kupaca. Informatička tehnologija važan je čimbenik MOL-a koji doprinosi efikasnosti opskrbnog lanca putem korištenja komunikacijskih alata, računalne opreme i integriranog informacijskog sustava, što objedinjuje informacijske tokove svih članica opskrbnog lanca. Performanse opskrbnog lanca opisane su s tri faktora koji mjere efikasnost opskrbnog lanca. To su kvaliteta partnerstva, integracija opskrbnog lanca i fleksibilnost opskrbnog lanca. Konkurentnost je pokazatelj efektivnosti opskrbnog lanca, a obično se mjeri sljedećim pokazateljima: cijenom proizvoda, kvalitetom proizvoda, rokom isporuke, pouzdanošću isporuke, sposobnošću skraćivanja rokova plasmana proizvoda na tržište te mogućnošću redovitog uvođenja inovacija u sustav proizvodnje.

### ***3.5.1. Pokretačke snage koncepta menadžmenta opskrbnog lanca***

Pokretačke snage MOL-a prisutne su u svim oblicima strateških saveza, no nije uvijek izražena svijest vrhovnog menadžmenta o njihovoj važnosti, utjecaju na organizaciju i poslovne performanse cjelokupnog poslovnog sustava. Pokretačke snage koncepta MOL-a čine neizvjesnost okoline i potpora menadžmenta za primjenu koncepta MOL-a. Neizvjesnost okoline odnosi se na događaje iz eksterne okoline i brzo mijenjajuće trendove putem kojih se stvaraju prilike i prijetnje za strateški savez. Danas je dizajniranje i upravljanje opskrbnim lancem kompleksan izazov u visoko konkurentnoj eksternoj okolini koju obilježava globalizacija, deregulacija tržišta, zahtjevni kupci i sve naprednija tehnologija. Utjecaji tih čimbenika posebno dolaze do izražaja u informatičkoj, farmaceutskoj, biotehnološkoj, kemijskoj i telekomunikacijskoj industriji.

Kako bi strateški savezi bili tržišno konkurentni potrebno je da njihovi opskrbni lanci budu adaptabilni i fleksibilni na često promjenjive preferencije kupaca, rastuće zahtjeve glede kvalitete proizvoda i bržu distribuciju proizvoda po najnižem mogućem trošku. Efikasnost i efektivnost opskrbnog lanca posljedica su potpore menadžmenta opskrbnog lanca za primjenu implementacije koncepta MOL-a u strateškom savezu. Usvajanje i implementacija MOL-a zahtjeva viziju i potporu najviše razine menadžmenta prema velikom broju autora (Hamel and Prahalad, 1989, Dale, 1999). Potpora vrhovnog menadžmenta za primjenu koncepta MOL-a predstavlja stupanj razumijevanja menadžmenta o mogućnostima i specifičnim koristima koje proizlaze iz međusobne suradnje s drugim poduzećima u strateškom savezu. U nastavku rada pobliže su objašnjeni faktori pokretačkih snaga menadžmenta opskrbnog lanca, neizvjesnost okoline i potpora vrhovnog menadžmenta za primjenu koncepta MOL-a.



### 3.5.1.1. Neizvjesnost okoline

Neizvjesnost okoline definira se kao niz nepredvidivih događaja ili brzo mijenjajućih trendova koji kreiraju prilike i prijetnje za individualna poduzeća (Lenz, 1980; Turner, 1993). Današnje dinamično i visoko konkurentno okruženje karakterizira: internacionalizacija poslovanja, raznovrsnost potreba kupaca, standardizacija dobavljača, standardizacija proizvoda, usluga i procesa, skraćivanje vremena isporuke, skraćivanje životnog vijeka trajanja proizvoda, diversifikacija usluga i ubrzane tehnološke inovacije koje rezultiraju razvojem novih proizvoda i uvođenjem novih tehnoloških rješenja u procesima proizvodnje. Za prilagodbu novom okruženju poduzeća primjenjuju nove poslovne i proizvodne strategije u koje se ubrajaju eksternalizacija aktivnosti i suradnja s dobavljačima i kupcima (Krause et al. 1998; Ellram, 1990). Neizvjesnost okoline predstavlja kritičnu vanjsku pokretačku snagu implementacije koncepta MOL-a. Za potrebe ovog istraživanja detaljnije se analiziraju neizvjesnost promjena u preferencijama kupaca, dobavljača, konkurencije i tehnologije.

**Neizvjesnost kupaca** definira stupanj nepredvidivosti promjena kupčevih želja i preferencija. Tradicionalno tržište u kojem je ponuda nadmašivala potražnju zamijenilo je dinamično, sofisticirano tržište u kojem su potrebe kupaca stavljene u prvi plan. Količine dobara i usluga koje kupci potražuju u točno određenom vremenu, na točno određenoj lokaciji postaju nepredvidivi čimbenici kupčeva ponašanja. U današnje vrijeme kupci zahtijevaju veći izbor, bolju uslugu, višu kvalitetu proizvoda i usluga te bržu dostavu (Burgess, 1998; van Hoek et al. 1999). Pritisak konkurencije na globalnom tržištu promijenio je tradicionalni pristup odabira kupca. Japanski proizvođači dokazali su da je moguće tržišno se natjecati istovremeno na osnovi cijene, kvalitete, roka isporuke i pouzdanosti, čime su ostvarili značajno povećanje tržišnih udjela (Scott i Westbrook 1999).

Tan et al. (1998) smatraju kako kupci zahtijevaju još specijaliziranije i personaliziranije proizvode i usluge kako bi zadovoljili svoje potrebe. Proizvođači koji izrađuju proizvode po narudžbi pod pritiskom su održavanja minimalnih zaliha i skraćivanja vremena isporuke. Kako bi se to i ostvarilo potrebne su strategije koje osiguravaju fleksibilnost, adaptabilnost, niske troškove, proizvodnju proizvoda zadovoljavajuće kvalitete i malu serijsku proizvodnju. Rast broja specijaliziranih i personaliziranih usluga doveo je do stanja u kojem je odnos s kupcima i dobavljačima presudan za postizanje pozitivnih financijskih rezultata.

**Neizvjesnost dobavljača** odnosi se na nekonzistentnost u kvaliteti isporučene robe i rokovima isporuke proizvoda. Uz glavne nabrojene, postoje još neke neizvjesnosti koje mogu obilježiti ponašanje dobavljača, poput neizvjesnosti završne obrade proizvoda, pouzdanosti isporuke, kvalitete materijala itd. Odgoda isporuke proizvoda i/ili isporuka neispravnih ili neodgovarajućih dijelova odgodit će ili čak zaustaviti proces proizvodnje. Takvi problemi mogu se proširiti cijelim opskrbnim lancem, što naposljetku uzrokuje nekonzistentnost u obradi narudžbi, gomilanje prekomjernih zaliha, povećane logističke troškove i neefikasnu upotrebu resursa. Proizvođač

kojemu su ključni dobavljači nepouzdana u pogledu kvalitete isporučene robe i vremena isporuke ne mogu osigurati standardnu razinu kvalitete čak i u uvjetima stabilnog okruženja. U uvjetima dinamičnog okruženja proizvođač koji surađuje s dobavljačem nedosljednim u izvršavanju svojih zaduženja, bit će eliminiran iz tržišne utakmice (Power et al., 2001).

Tradicionalno se odnos između dobavljača i proizvođača smatrao suparničkim, odnosno proizvođač je obično selektirao dobavljača na osnovi kriterija najniže cijene. Kako bi se minimizirao rizik od neizvjesnosti izvršenja preuzetih obveza dobavljača, organizacije su počele skladištiti velike količine robe što je opterećivalo tekuće poslovanje i skratilo manevarski prostor glede investicijske politike. Danas, takva poslovna politika stavlja poduzeća u nepovoljan položaj naspram sve intenzivnije konkurencije. Kao rješenje za novonastali problem, poduzeća su međusobno počela stupati u dugoročne strateške saveze s malim brojem kvalificiranih dobavljača koji udovoljavaju postavljenim kriterijima za uspostavu suradnje. Međusobna komunikacija između dobavljača i proizvođača rezultirala je razmjenom ključnih informacija, što je dovelo do znatnog poboljšanja kvalitete proizvoda i usluga. Uspostavom dugoročnog odnosa dobavljači postaju integralnim dijelom opskrbnog lanca, što stvara pretpostavke za poboljšanje konkurentnosti cjelokupnog opskrbnog lanca.

**Neizvjesnost konkurencije** odnosi se na odstupanje od provođenja ustaljenih aktivnosti ili se definira kao nemogućnost predviđanja budućeg ponašanja konkurencije. Globalizacija, preferencije potrošača i intenzivne tehnološke promjene doprinose povećanju neizvjesnosti aktivnosti konkurencije. Globalizacija nudi nove mogućnosti poduzećima za tržišno natjecanje, što vodi do povećanja svijesti o mogućnostima penetracije stranih poduzeća na domaće tržište. Usporedno s ekspanzijom globalizacije raste i potreba za integracijom s drugim poduzećima na domaćem i svjetskom tržištu.

Trend rastuće konkurentnosti poslovne okoline, pretpostavlja se, u budućnosti će se još intenzivirati, što na poduzeća stavlja pritisak da dodatno reduciraju troškove svog poslovanja, vrijeme isporuke proizvoda, unaprijede kvalitetu proizvoda i diferenciraju proizvodnju. Navedeni pritisci prisiljavaju poduzeća da pronalaze nove načine isporuke proizvoda na tržište uz skraćivanje vremena i niži trošak. Kao jedan od koncepata s kojim se navedeno želi ostvariti ubraja se i upravljanje opskrbnim lancem koji se fokusira na ključne kompetencije poduzeća, dok se ostale aktivnosti eksternaliziraju. Strateški savezi s "tradicionalnim pogledom" na opskrbni lanac s vremenom će postati neproduktivni i nekonkurentni.

**Neizvjesnost tehnologije** odnosi se na mogućnost promjene ili nepredvidivosti razvoja tehnologije u promatranoj industriji. Razvoj informatičke tehnologije stvara brojne mogućnosti za poduzeća, a jedna je od njih i ubrzavanje procesa integracije opskrbnog lanca (Chizzo, 1998). Napredni informacijski sustavi snižavaju transakcijske troškove povezane s kontrolom toka dobara koji osiguravaju brzu reakciju poduzeća na brzo rastuće zahtjeve kupaca. Informatička tehnologija također omogućuje poduzećima da postignu višu razinu kontrole globalnog opskrbnog lanca, što

je bilo nemoguće prije nekoliko desetljeća.

Ubrzane tehnološke promjene ne stvaraju samo prilike, već i prijetnje za poduzeća. Studija Alliance Journal of Business Research navodi kako su poduzeća s velikim brojem karika u svome opskrbnome lancu (Nike, Siemens, Sony, Microsoft) bila suočena s nizom tržišnih prijetnji i tehničkih problema. Kao osnovni problem navodi se ograničenost informacijskog sustava jer je prisutan velik broj parametara koje je potrebno obuhvatiti implementacijom. Zaštita podataka također je jedan od prioriteta jer su podaci u elektronskom obliku podložni različitim oblicima zlorabe. Slabost virtualnih mreža očitava se i u padu sustava koji usporava i onemogućava izvršavanje aktivnosti na dnevnoj bazi. Kontinuirani razvoj informatičke tehnologije stavlja pritisak na poduzeća da ulažu u nove informacijske sustave ukoliko žele opstati na tržištu i zadržati konkurentsku prednost. Posljedično, implementacija nove tehnologije zahtjeva od organizacija da kontinuirano prilagođavaju organizacijsku kulturu, strukturu, procese i/ili organizacijske odnose.

#### **3.5.1.2. Potpora vrhovnog menadžmenta primjeni koncepta menadžmenta opskrbnog lanca**

Potpura vrhovnog menadžmenta primjeni koncepta menadžmenta opskrbnog lanca definira stupanj razumijevanja najviše razine menadžmenta o mogućnostima realizacije specifičnih ekonomskih koristi koje proizlaze iz suradnje s partnerima unutar opskrbnog lanca (Lee i Kim, 1999). Velik broj istraživača naglasio je potporu najviše razine menadžmenta primjeni koncepta MOL-a kao najvažniji faktor uspješne promjene unutar strateškog saveza. Potpora vrhovnog menadžmenta ključna je prilikom dizajniranja strateškog saveza i njegove poslovne strategije. Za uspješnu implementaciju koncepta MOL-a potrebno je da najviša razina menadžmenta razumije i usvoji operativne i strateške koristi od uspostave partnerstva s menadžmentom drugih poduzeća (Hitt et al., 1999). Potpora menadžmenta neophodna je za integraciju koncepta MOL-a u poslovnu strategiju strateškog saveza kao i za stjecanje resursa koji će im to omogućiti (Burgess, 1998). Postizanje procesne integracije članica unutar opskrbnog lanca nije moguće postići bez vođe koji će voditi svoju organizaciju, najprije kroz definiranje vizije i misije, i naposljetku kroz proces sinkronizacije pojedinačnih ciljeva članica s ciljevima strateškog saveza.

Danas je uobičajeno da korporacije u svojoj poslovnoj organizaciji imaju integrirane posebne odjele koji se isključivo bave problematikom upravljanja opskrbnim lancem, što jasno ukazuje na svijest najviše razine menadžmenta o važnosti implementacije koncepta u sustav upravljanja. Kako je prvenstveno riječ o korporacijama s razgranatom mrežom dobavljača, proizvođača i distributera preko nekoliko kontinenata, nameće se potreba dizajniranja poslovnog koncepta što će efikasno povezati članice internog opskrbnog lanca koji obično sadrži veći broj karika. Zbog velikog broja različitih resursa (materijalni, financijski, ljudski) kojima raspolažu korporacije, u opskrbni je lanac moguće inkorporirati različite čimbenike koji sinergijskim djelovanjem utječu na rast efikasnosti sustava, što nije slučaj sa strateškim savezima koji djeluju u radno intenzivnim

industrijama poput drvne.

Iako postoje primjeri strateških saveza u drvnoj industriji (austrijski klaster, kanadski klaster) koji pridodaju veliku važnost primjeni koncepta MOL-a putem uspostave poslovnih odjela, strategija razvoja ili suradnje s obrazovnim institucijama, najveći broj strateških saveza (klastera) u drvnoj industriji ipak ne posvećuje dovoljnu pozornost primjeni koncepta MOL-a. Ukoliko se ne radi o velikim klsterskim inicijativama koje su uspostavljene uz pomoć države, kao na primjer u Finskoj, Austriji, Sloveniji ili Estoniji, gdje država aktivno sudjeluje u radu klastera kroz pružanje različitih oblika konzultantskih usluga ili postavljanjem menadžera u upravnim tijelima klastera, riječ je u najvećem broju slučajeva o klasterima koji su uspostavljeni iz potrebe samostalnih poduzeća da međusobnim udruživanjem doprinesu jačanju svoje konkurentnosti. Kako se najčešće radi o udruženju maksimalno desetak malih i srednjih poduzeća koji zajedničkim nastupom na tržištu nastoje postići povoljnije uvjete nabave robe ili ostvariti lakši plasman proizvoda zajedničkim nastupom na tržištu, poduzeća samostalno dogovaraju uvjete suradnje te nema potrebe za uspostavom posebnog nadzornog tijela koje će rukovoditi radom saveza. Zbog malog broja članica takvi klasteri imaju maksimalno tri karike u internom lancu, što znači da velik broj saveza nema uspostavljenu vertikalnu integraciju, te samim time i ne postoji potreba da menadžment klastera podupire primjenu MOL-a.

Kako samo jedan klaster u ovom istraživanju ima više od 100 članica, u radu se neće istraživati utjecaj potpore vrhovnog menadžmenta primjeni koncepta MOL-a. Ostatak uzorka čine klasteri koji su udruženja malih i srednjih poduzeća te nemaju posebne odjele koji su zaduženi za kreiranje strategije upravljanja opskrbnim lancem, što znači da u njima niti ne postoji svijest o mogućnostima primjenjivosti koncepta. U radu se zato istražuje utjecaj drugih čimbenika MOL-a koji utječu na efikasnost i efektivnost klastera, čime se doprinosi njihovoj optimizaciji.

### **3.5.2. Proces dodavanja vrijednosti**

Procesi koji dodaju vrijednost mogu rezultirati stvaranjem novih proizvoda ili unapređenjem postojećih. Prema Bishopu (1990) dodatna vrijednost definira se kao "poduzimanje proizvodnih i/ili servisnih aktivnosti koje krajnji kupac percipira kao povećanje stečene vrijednosti". Kupac je voljan platiti cijenu za koju smatra da je pošteno određena, a ukoliko dobije nešto više, on to percipira kao povećanje dobivene vrijednosti. Tri su najvažnija faktora koja utječu na proces dodavanja nove vrijednosti: proizvodni procesi, fleksibilnost i kvaliteta.

**Proizvodni procesi.** Značajan broj kompanija (Toyota, Honda, Husqvarna, Ford, Xerox) koristi faktore menadžmenta opskrbnog lanca za upravljanje procesima proizvodnje, i to prvenstveno za konverziju intermedijalnih proizvoda u finalne proizvode. Navedeno se postiže kombinacijom tehnika i aktivnosti koje su usmjerene na upravljanje zalihama, organizaciju proizvodnje, radnika, nabave i otpreme proizvoda. Istraživanje proizvođača stakla dokazalo je da promjena proizvodnih procesa konceptom MOL-a dodaje vrijednost proizvodima i uslugama koji dugoročno rezultiraju ekspanzijom poslovanja (Just-auto, 2010). Viša efikasnost poslovnih procesa može se postići skraćivanjem vremena potrebnog za izvršenje aktivnosti, snižavanjem troškova ili identificiranjem i eliminiranjem uskih grla koji usporavaju razvoj organizacije.

**Kvaliteta.** Kupac ju ne percipira kao bonus već ju očekuje od proizvođača. Važna je također za prihvaćanje proizvoda od strane kupca. Rast troškova, niža produktivnost, nezadovoljstvo potrošača i gubitak tržišnog udjela direktna su posljedica niske razine kvalitete proizvoda ili usluge. Kvaliteta se definira kao ispunjenje ili premašivanje očekivanja kupaca u vezi sa svojstvima proizvoda ili usluga (Bishop, 1990). Kvaliteta se provjerava uvođenjem sustava kontrole koji je u funkciji revizije i unapređenja proizvodnog sustava (Juran, 1988). Postizanje više efikasnosti, kvalitete i produktivnosti, kao i najviše vrijednosti po najnižem trošku za kupca, unaprijedit će postojeće poslovne performanse poduzeća.

**Fleksibilnost.** Kompleksnost tržišta, sve jača konkurencija i dinamične promjene koje obilježavaju potražnju zahtijevaju brzu prilagodbu organizacija na novonastale tržišne promjene. Fleksibilnost se definira kao sposobnost brzog reagiranja i prilagodbe poduzeća na tržište kako bi se ubrzao ili usporio proizvodni proces s ciljem udovoljavanja potrošačevim zahtjevima. Bowersox, Closs i Cooper (2007) napominju da je logistička komponenta poduzeća usmjerena prema efikasnom prilagođavanju nestandardiziranim situacijama.

### **3.5.3. Suradnja s partnerima**

Suradnja s partnerima definira se kao stupanj povjerenja, predanosti i dijeljenja zajedničke vizije između trgovinskih partnera. Informatička tehnologija može biti uporabljena kako bi se povezao materijalni tok proizvoda između poduzeća, ali se putem suvremene tehnologije ne mogu regulirati međuorganizacijski odnosi. Povjerenje i predanost neizostavni su čimbenici koji uvjetuju izgradnju kooperativne veze između trgovinskih partnera (Spekman et al., 1998). Bez uspostave učinkovita partnerskog odnosa koji se bazira na povjerenju, napor usmjeren prema upravljanju tokovima materijala i informacija bit će uzaludan (Handfield i Nichols 1999). Najveću prepreku uspješnoj implementaciji MOL-a predstavljaju ustaljene navike zaposlenika, a Andraski (1994) se nadovezuje s konstatacijom kako 80% problema leži u navikama zaposlenika, dok se 20% problema povezuje s tehničko-tehnološkom problematikom.

Iskreno i otvoreno partnerstvo zahtijeva povjerenje, obostranu komunikaciju, poštenje, uzimanje u obzir interesa svih uključenih partnera, balans između nagrade i rizika te zajedničke vizije budućnosti (Sheridan, 1998). Nadalje, kad članovi opskrbnog lanca postanu međusobno ovisni, novonastala situacija može stvoriti osjećaj nesigurnosti menadžera da ne mogu kontrolirati vlastitu organizaciju (McAdam i McCormack, 2001). Kako bi se eliminirao osjećaj nesigurnosti, potrebno je uspostaviti sustav temeljen na povjerenju između partnera.

Achrol et al. (1990) identificirali su privrženost, povjerenje, koheziju grupe i motivaciju za sudjelovanje u timu kao ključne faktore opstanka strateških saveza. Bucklin i Senputa (1993) ističu organizacijsku kompatibilnost kao jedan od ključnih čimbenika koji utječe na uspjeh saveza. Nadalje, Balsmeier i Voisin (1996) identificirali su šest prepreka koji doprinose uspjehu integracije opskrbnog lanca, a to su: nedostatak zajedničke vizije članica, kulturne različitosti članica, nedostatak svijesti o žurnosti, nepostojanje vođe, nedostatak potrebnih vještina i nedovoljna uključenost vrhovnog menadžmenta.

Povjerenje u trgovinske partnere predstavlja ključni faktor koji uvjetuje razvoj partnerstva između učesnika u opskrbnom lancu. Njime se definira stupanj spremnosti poduzeća da se pouzda u partnerove odluke (Ganesan, 1994). Povjerenje se manifestira kroz zajedničku vjeru, međusobno podupiranje, uspostavu zajedničkog mišljenja ili potporu poslovnog partnera u opskrbnom lancu. Povjerenje se manifestira kroz 1) kredibilitet – bazira se na vjerovanju da partner ima vještine i znanja da zaduženja obavi učinkovito 2) dobronamjernost – bazira se na pretpostavci da partner ima iskrene namjere i motive za rješavanje novonastale situacije koja nije unaprijed definirana ugovorom.

Privrženost poslovnih partnera referira se na spremnost kupaca i dobavljača da uspostave kvalitetan dugoročni odnos (Monczka et al., 1998). Privrženost predstavlja kontinuiranu želju sudionika saveza za održavanjem uspostavljene veze. Sadrži namjeru i očekivanja od održavanja dugoročne veze, kao i volju za investiranjem resursa u provedbu koncepta MOL-a (Mentzer, 1999). Privrženost se smatra kritičnim faktorom uspjeha pomoću kojeg se mogu ostvariti dugoročne koristi te ujedno indicira namjeru daljnjeg uključivanja u partnerstvo tako da partneri dijele zajednički rizik (Mentzer et al., 2000). Privršeni partneri spremni su investirati resurse kako bi održali i unaprijedili efikasnost opskrbnog lanca. Resursi mogu biti u obliku organizacijskog vremena, financijskih i materijalnih sredstava, zgrada, ljudskih resursa... Uspješna primjena MOL-a uključuje privrženost osoba tokom cijelog lanca. Privrženost uključuje kontinuirano povjerenje u dobavljače i kupce koji raspolažu važnim informacijama za obostrano poslovanje.

Dijeljenje vizije između trgovinskih partnera definira zajednički sustav vrijednosti (Alvarez, 1994). Zajednička vizija odnosi se na partnere koji imaju isti sustav vjerovanja, iste ciljeve ili politike koje su važne ili nevažne, prikladne ili neprikladne, ispravne ili pogrešne (Ballou et al., 2000). Uspješni primjeri opskrbnih lanaca (Husqvarna i Honda) ukazuju da članovi strateškog saveza sa sličnim organizacijskim kulturama imaju više povjerenja u svoje partnere. Ukoliko partneri nemaju istu ili

sličnu organizacijsku kulturu, zbog njihovih različitih vrijednosti postoji izgledna mogućnost ugrožavanja postojećeg poslovnog odnosa (Lee i Kim, 1999). Speakman (1998) nadodaje kako se plodna suradnja unutar opskrbnog lanca može postići ukoliko partneri dijele isti pogled na beneficije od implementacije koncepta MOL-a. Organizacijske inkompatibilnosti između povezanih poduzeća glede stabilnosti posla, ciljeva i kontrole mogu rezultirati nižim pokazateljima strateškog partnerstva (Mentzer et al., 2000), što znači da se organizacijske i funkcionalne barijere moraju ukinuti kako bi se MOL uspješno implementirao. (Sengupta i Turnbull, 1996).

Odnos s partnerima kao čimbenik MOL-a podrazumijeva upravljanje tokovima u koje su uključeni dobavljači i kupci.

**Odnos s dobavljačima** definira se kao dugoročna veza uspostavljena radi uravnoteženja strateških i operacionalnih kapaciteta pojedinačnih poduzeća kako bi se postigle koristi za sve uključene subjekte (Monczka et al., 1998). Partnerski odnos s dobavljačima razlikuje se od operacionalnog partnerstva koji traje kraće vremensko razdoblje. Strateško partnerstvo obilježava direktno dugoročno partnerstvo usredotočeno na zajedničko planiranje i rješavanje zajedničkih problema (Gunasekeran et al., 2001). Suradnja unutar strateškog saveza podrazumijeva postojanje sljedećih faktora (Yoshino i Rangan, 1995): 1) nezavisnost uključenih subjekata 2) dijeljenje koristi između uključenih strana i 3) participaciju u jednom ili više strateških područja npr. tehnologiji, proizvodima, tržištu itd.

Primjenjujući koncept strateškog partnerstva moguće je postići veću efikasnost s manjim brojem uključenih ključnih dobavljača koji su voljni podijeliti međusobnu odgovornost oko proizvodnje i plasmana proizvoda na tržište. Ukoliko dobavljači sudjeluju u ranim fazama razvoja proizvoda, mogu utjecati na dizajn proizvoda, razvoj prototipa, odabir dijelova i komponenti. Strateški orijentirane organizacije blisko surađuju i maksimalno eliminiraju prazan hod u zajedničkim procesima. Usredotočenost na unutarnje kompetencije zahtijeva višu razinu povjerenja u dobavljače koji pružaju podršku u području dizajna i projektiranja proizvoda.

Tompkins (1998) navodi kako konvencionalna partnerstva koja uključuju konkurentnost između partnera, više izvora nabave i suparničke odnose ne funkcioniraju u uspješno integriranim opskrbnim lancima. Iskreno partnerstvo bazira se na direktnoj i dugoročnoj suradnji te je usredotočeno na rješavanje obostranih problema i uspostavljanje efikasnog opskrbnog lanca. Kao uspješni primjeri koji su prakticirali navedene prakse navode se Honda, Toyota i Chrysler.

**Odnos s kupcima** definira se kao praksa upravljanja pritužbama kupaca, izgradnja dugoročnih odnosa s kupcima i unapređenja kupčeva zadovoljstva (Tan et al., 1998). Noble (1997) i Tan (1998) smatraju odnos s kupcima najvažnijim faktorom unutar koncepta MOL-a. Porast broja personaliziranih proizvoda i usluga doveli su do toga da je odnos s kupcima ključan za financijski uspjeh poduzeća (Wines, 1996).

Odnos s kupcima smatrao se duže vremena internom komponentom marketinške strategije poduzeća koja se fokusirala na maksimiziranje prihoda i profita (Bommer et al., 2001). Upravljanje odnosom s kupcima temelji se na prepoznavanju i udovoljavanju specifičnih zahtjeva i potreba kupaca. Prisan odnos s kupcima omogućuje organizaciji da diferencira svoje proizvode što u konačnici dovodi do povećanja vrijednosti za kupca i zadržavanja njegove lojalnosti. Odnos s kupcima utječe na kvalitetu upravljanja cjelokupnim opskrbnim lancem i pridonosi efektivnosti strateškog saveza.

Primarni kriterij za provođenje odnosa s kupcima predstavlja segmentacija tržišta, odnosno razvrstavanje kupaca na određene grupe sukladno njihovim karakteristikama (platežna moć, dob, preferencije). Segmentacija definira način na koji će se kupci klasificirati u određene skupine, te će u skladu s tim strateški savez prilagoditi strategije zahtjevima pojedine ciljne skupine. Segmentacijom će poduzeće svakoj grupi ponuditi različite proizvode ili usluge, što kupac može percipirati kao dodatnu vrijednost.

Kad se odnos s kupcima implementira simultano s drugim faktorima menadžmenta opskrbnog lanca, stvaraju se preduvjeti za postizanje ne samo cjenovne konkurentske prednosti već i konkurentnosti koja se temelji na drugim faktorima poput kvalitete, brzine i pouzdanosti isporuke. Necjenovna konkurentnost važna je poglavito u premium segmentu, gdje proizvođači konkuriraju u različitim aktivnostima (servis, usluga) i ugradnjom komponenti koje jamče bolje performanse od konkurencije (Lexus i Mercedes), a kupac ih percipira kao dodatnu vrijednost.

### **3.5.4. Informatička tehnologija**

Informatička tehnologija ima važan utjecaj na sve druge čimbenike MOL-a. Razvoj informatičke tehnologije ubrzao je proces integracije opskrbnog lanca (Chizzo, 1998). U isto vrijeme doprinosi snižavanju transakcijskih troškova i brzini procesuiranja informacija između organizacija (Clark i Lee, 2000). Transakcijski troškovi uključuju trošak pisanja, kontrole i lociranja potencijalnih poslovnih partnera. Ukoliko se na navedene troškove može utjecati informatičkom tehnologijom, transakcijski troškovi mogu se znatno reducirati. Informatička tehnologija pomaže: 1) u pronalaženju partnera na lokalnom i globalnom tržištu 2) u stvaranju virtualnog e-tržišta 3) u pregovorima putem elektroničkih sredstava 4) u dizajniranju ugovora putem softvera i 5) u analizi kompetentnosti poslovnih partnera (Malone i Laubacher, 1998).

Turner (1993) smatra da poduzeće ne može efikasno upravljati troškovima, pružiti vrhunsku korisničku uslugu i biti lider u upravljanju opskrbnim lancem bez aktivne podrške informatičke tehnologije. Implementacija alata informatičke tehnologije poput ERP-a, EDI-a, Interneta, Extraneta pomogla je mnogim organizacijama da postignu konkurentsku prednost (Jones, 1998). Analiziranjem relevantne literature identificirana su tri faktora informatičke tehnologije, a to su informatička oprema, komunikacijski alati i integrirani informacijski sustav.



**Informatička oprema** (eng. *hardware*) predstavlja fizičke dijelove računalnog sustava koji omogućavaju razmjenu informacija između poduzeća u poslovnom sustavu. U informatičku opremu ubrajaju se računalna oprema (serveri, stolna računala, prijenosna računala i ručna računala), računalna periferija (pisači, fotokopirni uređaji, skeneri), mrežna oprema i infrastruktura te telefonija (telefonski uređaji, fax uređaji, kućne centrale, modemi, internetski priključci i VPN) i Internet. Informatička je oprema neophodna kako bi se osigurala automatska realizacija poslovnih procesa između poduzeća te podignula cjelokupna razina usluge za sve subjekte koji sudjeluju u pružanju usluga. Investiranjem u opremu nema više potrebe da svako poduzeće unutar opskrbnog lanca ima kompletnu infrastrukturu, uključujući i poslužitelje, održavanje i sve drugo što čini takav sustav, već se oprema može racionalnije rasporediti u centralne jedinice koje će osiguravati potrebnu infrastrukturu.

**Komunikacijski alati** računalni su programi (eng. *softver*) pomoću kojih se razmjenjuju različite informacije i poslovni dokumenti. Cilj investiranja u komunikacijske alate jest ostvarenje što učinkovitijeg načina razmjene informacija i podataka između poduzeća u opskrbnome lancu, uza sve pretpostavke o sigurnosti, transparentnosti i ekonomičnosti. Uvođenje komunikacijskih alata rezultira mnogobrojnim pozitivnim učincima na poslovanje, poput snižavanja transakcijskih troškova između poduzeća, bržeg protoka informacija, bolje kontrole troškova u proizvodnji, vođenja zaliha, kompresije poslovnih procesa, povećanja fleksibilnosti prema zahtjevima kupaca i skraćivanju rokova isporuke proizvoda i usluga. Najčešće se rabe sljedeći komunikacijski alati:

- 1) EDI – elektronička razmjena podataka. Omogućuje razmjenu podataka elektroničkim putem između više računala u jednoj ili više organizacija.
- 2) EFT – Elektronički transfer sredstava. Pomoću njega realizira se transfer određenog iznosa novca s jednog računala na drugo uz pomoć računalne mreže ili Interneta.
- 3) Internet – Javna i globalna komunikacijska mreža koja omogućuje izravan pristup svim umreženim subjektima putem lokalne mreže (LAN) ili pružatelja internetskih usluga (ISP).
- 4) Intranet – privatna računalna mreža neke organizacije koja koristi internetski protokol, mrežnu povezanost i mogućnosti javnih telekomunikacijskih sustava kako bi omogućila svojim zaposlenicima sigurnu razmjenu informacija ili obavljanje nekih radnji u vezi s organizacijom.
- 5) Extranet – mreže koriste tehnologiju Interneta kako bi se međusobno povezala poduzeća uz viši stupanj zaštite transfera podataka.

**Integrirani informacijski sustavi** dio su svakog poslovnog sustava, a njihova je funkcija neprekidna opskrba svih razina upravljanja, neophodnim i pravovremenim informacijama. To su suvremena programska rješenja koja omogućuju virtualno povezivanje nekoliko poduzeća i time precizniju kontrolu zajedničkih procesa. Informacijski sustav predodređen je da prikuplja, pohranjuje, čuva, obrađuje i isporučuje potrebne informacije svim članicama (dobavljači, posrednici, kupci) strateškog saveza. Cilj implementacije informacijskog sustava jest dostaviti pravu informaciju na pravo mjesto u predviđeno vrijeme po najnižem mogućem trošku.

Prikupljene informacije služe upravljanju poslovnim sustavom, izvođenju integriranih poslovnih procesa, internoj komunikaciji između sudionika unutar lanca te eksternoj komunikaciji s poslovnom okolinom. Sabiranje podataka postiže se pomoću različitih programskih rješenja, čija funkcionalnost raste svakodnevno sukladno zahtjevima korisnika. Danas su u uporabi različita programska rješenja, a najčešća su sljedeća:

- 1) MRP – Sustav planiranja upravljanjem zaliha materijala. Razvijen je s namjerom da analizira i prati trenutnu proizvodnju i tekuće potrebe u proizvodnji na osnovi prikupljenih informacija. Prema dostupnim informacijama naručuje se potrebiti materijal i stvara se zaliha za buduću proizvodnju.
- 2) MRP II - Predstavlja unaprijeđenu verziju MRP sustava. Omogućava efikasno planiranje svih resursa u proizvodnji. Optimalni sustav uključuje operacijsko planiranje, financijsko planiranje (dobit u novčanom smislu) i simulaciju slučaja u praksi. Sastoji se od različitih međusobno povezanih funkcija kao što su: poslovno planiranje, prodaja, operacijsko planiranje, planiranje proizvodnje, planiranje budućih zaliha materijala, planiranje kapaciteta itd. Taj sustav daje direktni prikaz različitih financijskih izvještaja.
- 3) ERP – MRP II evoluirao je u ERP softver koji mu je sličan po funkcionalnosti. Ipak, ERP sadrži veći skup poslovnih funkcija, kao što su proizvodnja, nabava, povezivanje kupaca i dobavljača u integrirani lanac, omogućuje zaposlenicima donošenje odluka, koordiniranu prodaju, marketing, proizvodnju, logistiku, nabavu, financije, razvoj proizvoda i monitoring kadrova u jednu kompaktnu cjelinu. Cilj je ERP sustava najvišem nivou odlučivanja pružati informacije o kupcima, proizvodnji, troškovima, inventaru, te ujedno pomoći u formiranju planova i rokova kako bi se prema predviđenom vremenu mogli osposobiti potrebni resursi, kao što su: ljudi, materijali, odnosno sirovine, strojevi i na kraju financijska sredstva za planirane troškove.
- 4) CRM – skup je alata za upravljanje poslovanjem i odnosima s klijentima. Omogućava praćenje rada s klijentima, pisanje ponuda, ugovora ili narudžbi. Uporaba CRM-a omogućava jednostavnije praćenje rada svih djelatnika, a ubrzava i rad s klijentima.
- 5) SCM softver – Predstavlja programsko rješenje za planiranje, izvršavanje i organizaciju opskrbnog lanca. SCM softver može uključivati strateško planiranje, upravljanje potražnjom, menadžment opskrbe, planiranje/izvršavanje, upravljanje skladištem, transport itd.

### **3.5.5. Performanse opskrbnog lanca**

Važna komponenta dizajna opskrbnog lanca predstavlja odabir adekvatnih indikatora kontrole performansi opskrbnog lanca. Indikatori se koriste kako bi se utvrdila efikasnost postojećeg sustava ili kako bi se sustav usporedio s nekim drugim (Beamon, 1998).

Istraživači su kroz povijest na različite načine definirali performanse opskrbnog lanca, ali su se uglavnom orijentirali na ekonomske pokazatelje (prihod, dobit), dok su zanemarivali pokazatelje zadovoljstva kupaca (Harland, 1996). Garwood (1999) navodi kako su tradicionalne pokazatelje, u koje se ubrajaju nabavna cijena proizvoda, efikasnost radne snage, rok dotrajlosti opreme i proizvodni budžet zamijenili novi, koji su više orijentirani prema zadovoljenju potreba kupaca. Danas se uspjeh primjene MOL-a mjeri novim pokazateljima. Nedostatak određivanja adekvatnih pokazatelja odražava se na sposobnost organizacije da kontrolira promjene koje se dešavaju unutar opskrbnog lanca (Owen i Richmond, 1995; Alvarez, 1994). Unatoč važnosti koje imaju performanse opskrbnog lanca, organizacije često ne uspijevaju odrediti pokazatelje koji precizno mjere integraciju i fleksibilnost opskrbnog lanca. Danas mnoge organizacije nemaju pokazatelje koji mjere upravljanje opskrbnim lancem, a one koje ih imaju, u velikom broju slučajeva neredovito ih kontroliraju ili njihova metrika nije usmjerena na mjerenje partnerova zadovoljstva u upravljanju opskrbnim lancem. Prema studiji iz 1997. godine samo 5% organizacija koristi pokazatelje koji mjere stupanj zadovoljstva partnera s opskrbnim lancem (Monczka i Morgan).

Prema Holmbergu (2000) problemi glede performansa opskrbnog lanca su višeznačni. Prvo, u najvećem broju slučajeva strategija saveza i pokazatelji opskrbnog lanca nisu međusobno usklađeni. Zbog nepostojeće ili neadekvatne usklađenosti, performanse opskrbnog lanca najčešće mjere učinke u jednom poduzeću, a ne u internom opskrbnom lancu strateškog saveza. Drugo, performanse su u većini slučajeva financijski pokazatelji koji korisnicima prikazuju računovodstvene rezultate iz prošlosti, a ne služe u svrhu predviđanja budućih potreba, procesa i aktivnosti koje je potrebno planirati i obaviti. Treće, u optjecaju je velik broj inkompatibilnih pokazatelja čiji se broj s vremenom povećava, a razlog tome jest njihovo sporo uvođenje, neadekvatna primjena te nemogućnost brzog prilagođavanja tržišnim promjenama s kojima se organizacije suočavaju, tako da brzo zastarijevaju.

Kao suvremeni pokazatelji koji obuhvaćaju performanse opskrbnog lanca svih poduzeća unutar strateškog saveza a usmjereni su na efikasnost provođenja procesa u strateškim savezima navode se fleksibilnost opskrbnog lanca, integracija opskrbnog lanca i kvaliteta partnerstva.

**Fleksibilnost opskrbnog lanca.** Generalno, fleksibilnost se definira kao sposobnost organizacije da se efikasno prilagodi promjenama iz eksterne okoline. Isto tako, opisuje organizacijsku sposobnost da se adaptira tržištu bez znatne uporabe resursa, odnosno troškova, vremena i zastoja u odvijanju proizvodnih procesa ili gubitka performansi. Vickery et al., (1999) sugeriraju da se fleksibilnost sagleda iz perspektive cjelokupnog opskrbnog lanca, kao sustava dodavanja vrijednosti iz integrativne, potrošački orijentirane perspektive. Fleksibilnost treba biti usmjerena prema zadovoljenju potrošačevih potreba (aktivnosti koje dodaju vrijednost proizvoda ili usluga), koje se ostvaruju integracijom interne (proizvodnja) i eksterne (marketing) funkcije u strateškom savezu.

Fleksibilnost opskrbnog lanca mjeri se sljedećim pokazateljima: proizvodnom fleksibilnošću, količinskom fleksibilnošću, fleksibilnošću uvođenja novog proizvoda, fleksibilnošću pristupa novim tržištima i fleksibilnošću prema ciljnim potrošačima (Vickery et al., 1999). Proizvodna fleksibilnost odnosi se na sposobnost organizacije da udovolji potrošačima u njihovim zahtjevima za nestandardiziranim proizvodima i narudžbama, odnosno da organizacija može proizvesti proizvode s različitim karakteristikama i performansama koje su usklađene sa zahtjevima kupaca. Količinska fleksibilnost referira se na sposobnost organizacije da poveća ili smanji volumen proizvodnje ovisno o zahtjevima kupaca. Fleksibilnost uvođenja novog proizvoda odražava sposobnost strateškog saveza da sukladno zadanim rokovima uvede novi proizvod na tržište. Fleksibilnost pristupa novim tržištima odnosi se na sposobnost poduzeća da koristi različite distribucijske kanale. Naposljetku, fleksibilnost prema ciljnim tržištima definira ukupnu sposobnost poduzeća da odgovori na potrebe svojih potrošača.

**Integracija opskrbnog lanca** definira u kojoj su mjeri sve aktivnosti unutar organizacije, koje se odnose na aktivnosti partnera u koje se ubrajaju dobavljači i kupci, integrirane zajedno (Stock et al., 1998; Narasimhan i Jayaram, 1998; Wood, 1997). Dva su smjera integracije, prvi je prema naprijed i uključuje integraciju toka dobara od dobavljača prema proizvođačima i kupcima. Drugi ide u suprotnom smjeru, od kupca prema proizvođačima i dobavljačima.

Integracija opskrbnog lanca može poprimiti tri pojavna oblika. Prva je funkcionalna integracija, druga je interna i treća je eksterna integracija. Funkcionalnom integracijom mjeri se provođenje različitih aktivnosti u organizaciji, kao što je upravljanje zalihama i sirovinama, logistika i nabava. Taj tip integracije fokusira se na interni materijalni tok dobara i snižavanje internih troškova, a ne na zadovoljstvo kupaca i poboljšanje eksternih performansi organizacije. Interna integracija uključuje aktivnosti unutar opskrbnog lanca – upravljanje sirovinama, otpremu i prodaju. Stavljanje fokusa na internu integraciju organizacije bez namjere da se udovolji potrebama kupaca neće rezultirati pozitivnim ekonomskim učincima jer se interna fleksibilnost treba bazirati na postizanju maksimalne vrijednosti za kupca kroz obavljanje različitih aktivnosti u organizaciji. Eksterna integracija proteže se izvan organizacije i objedinjuje aktivnosti partnera (dobavljača i kupaca) koji nisu formalni članovi strateškog saveza. Više nije dovoljno promatrati kupca samo kroz marketing već je potrebno uspostaviti dugoročnu vezu koja se temelji na obostranom zadovoljstvu. Što je jača integracija članica, organizacije će se brže prilagoditi potrebama kupaca i bit će efikasnije od neintegriranih organizacija. Danas je potrebno mijenjati paradigmu poslovanja budući da poduzeća ne mogu tržišno opstati bez bliskog odnosa s kupcima, stoga se nameće potreba uključivanja u rad strateškog saveza što većeg broja subjekata iz eksternih opskrbnih lanaca. Visoko integrirani opskrbni lanac znači da je koncept MOL-a uspješno implementiran u poslovni sustav i da znatno doprinosi jačanju konkurentnosti.

**Kvaliteta partnerstva** definira u kojoj su mjeri ispunjena očekivanja partnera suradnjom unutar strateškog saveza. Kao čest problem navodi se mjerenje kvalitete jer se bazira na subjektivnim procjenama sudionika, a ne na objektivnim pokazateljima koji mjere intenzitet uspostavljenih veza između svih sudionika internog opskrbnog lanca. Partneri najčešće donose odluke na temelju vidljivih marketinških aktivnosti koje provode s drugim poduzećima u savezu ili kroz aktivnosti podrške (servisa), te na temelju toga donose vlastiti sud o kvaliteti partnerstva unutar strateškog saveza, što nije u skladu s objektivnim stanjem stvari. Prodajni rezultati i servisna podrška smatraju se "mekim" pokazateljima kvalitete partnerstva, dok bi se organizacije trebale fokusirati na istraživanje percepcije sudionika saveza o zadovoljstvu s odnosima unutar cjelokupnog opskrbnog lanca. Prethodna istraživanja o kvaliteti partnerstva stavljaju naglasak na zadovoljstvo svih uključenih subjekata performansama opskrbnog lanca, njihov moral, zadovoljstvo postignutim stupnjem integracije između članova saveza, broj izlazaka iz saveza te broj pokrenutih sudskih sporova prema nekoj od strana u savezu. Kvaliteta partnerstva još se može mjeriti sljedećim pokazateljima: do koje su granice organizacije predane zajedničkom ispunjenju ciljeva, koje obveze i odgovornosti članice još žele/mogu preuzeti na sebe i koje je vrijeme bilo potrebno da se uspostavi integracija.

### **3.5.6. Konkurentnost**

Konkurentnost omogućava poslovnom sustavu da generira više prihode, maržu, proizvede kvalitetnije proizvode ili da zadrži postojeće kupce u odnosu na konkurenciju. Strateški savez može utjecati na svoju konkurentnost, prvenstveno, na dva načina: nižim rashodima ili diferencijacijom proizvoda i usluga.

Najniži rashodi u industriji rezultiraju povlaštenim statusom saveza koji mu omogućavaju formiranje nižih cijena od konkurencije, što vodi do ostvarenja većeg tržišnog udjela i veće prosječne marže. Graditi poslovnu strategiju na niskim rashodima zahtjeva jasno određenje menadžmenta strateškog saveza prema reduciranju svih oblika rashoda koji nastaju u lancu dodavanja vrijednosti. To znači da se organizacija fokusira na stalno smanjivanje rashoda u svim segmentima poslovanja, odnosno menadžment mora težiti ostvarivanju većeg outputa u odnosu na konkurenciju po istim ili sličnim cijenama inputa ili težiti snižavanju jedinične cijene proizvodnih inputa, koja se ostvaruje pristupom jeftinijim proizvodnim inputima ili snižavanjem troškova radne snage. U strategiji niskih rashoda organizacije izbjegavaju udovoljavanju specifičnih zahtjeva kupaca i proizvodnji personaliziranih proizvoda jer time utječu na rast troškova istraživanja i razvoja, marketinga, servisa i prodajnog osoblja. Zbog sve veće konkurencije, pogotovo s istoka, koja je u mogućnosti nuditi proizvode po osjetno nižim cijenama, europska poduzeća uglavnom odbacuju takav tip poslovne strategije jer je srednjoročno rizična, a dugoročno neodrživa.

Aaker (1995) smatra da je potrebno razvijati "kulturu niskih troškova" u kojoj će se menadžment, procesi, strukture, sustav nagrađivanja prvenstveno zasnivati na kontinuiranom snižavanju svih

oblika rashoda. Primjeri su uspješnih organizacija u provođenju strategije niskih rashoda: IKEA – svjetski koncern koji se bavi proizvodnjom i distribucijom namještaja, MTD – proizvođač strojeva za rad na otvorenom, LIDL – proizvođač i distributer prehrambenih namirnica i Ford proizvođač automobila.

Sa strateškog stajališta rashodi nisu funkcija samo proizvodnih outputa nego su i funkcija menadžerskih znanja o mogućnostima upravljanja velikim brojem zavisnih varijabli koje utječu na svakodnevne aktivnosti i procese koji se odvijaju između poduzeća. Snižavanje rashoda mora postati ishodišna točka za definiranje svih upravljačkih procesa unutar poslovnog sustava. Imati niže prosječne troškove od konkurencije znači uspješno upravljati i nadzirati sve sudionike strateškog saveza koji sudjeluju u procesu stvaranja vrijednosti, što nije lako ostvarivo. Posebice se trebaju razmotriti generatori rashoda koji proistječu iz veza i odnosa pojedinih aktivnosti u procesu stvaranja vrijednosti. To zahtjeva čvrst nadzor i praćenje svih rashodovnih oblika.

Rashodovna prednost proizlazi iz efikasnijeg obavljanja aktivnosti i procesa u opskrbnom lancu od industrijskih konkurenata. Menadžment mora pomno analizirati i identificirati svaki rashod, trošak i njihove izvore. Cilj je strategije smanjiti rashode u svakoj poslovnoj aktivnosti i procesu razmatrajući najbolje načine njihova obavljanja, te biti poduzetnički kreativan u reduciranju i eliminaciji pojedinih poslovnih aktivnosti unutar opskrbnog lanca strateškog saveza.

Organizacija može stvoriti konkurentsku prednost i provedbom **strategije diferencijacije**, koja se zasniva na konkurentnome pozicioniranju, što omogućuje stvaranje i iskorištavanje jedinstvenog položaja poduzeća unutar opskrbnog lanca.

Strategija diferencijacije bazira se na oblikovanju i prilagodbi poslovnih aktivnosti, procesa i asortimana kojima se organizacija razlikuje od svojih konkurenata. Diferencijacijom se kupcima nudi nešto jedinstveno i osobito vrijedno za njih, što im drugi ponuđači u industriji ne mogu ponuditi (Porter, 1985). Ekonomski gledano, to je pokušaj stvaranja svojevrsnog kvazimonopola u kojem se politika cijena ne bazira isključivo na rashodima. Svrha je diferencijacije stvoriti navike i razviti odanost kod kupaca kako bi se smanjila njihova osjetljivost na cjenovne razlike između ponuđenih industrijskih proizvoda (Hofer i Schendel, 1978).

Strateški savez s aspekta upravljanja opskrbnim lancem može bazirati svoju strategiju diferencijacije na sljedećim faktorima:

- 1) Kvaliteta: definira stupanj pri kojem je organizacija u mogućnosti nuditi proizvode više kvalitete od konkurencije. Kvaliteta je određena specifičnostima fizičkog proizvoda koji se po svojim karakteristikama razlikuju od konkurencije.
- 2) Pouzdanost isporuke: definira stupanj pri kojem je organizacija u mogućnosti isporučiti robu u količinama i vremenu koje zahtjeva kupac.

- 3) Inovacije u proizvodnji: odnose se na brzinu plasiranja novih proizvoda na tržište. U novije vrijeme sve je važniji faktor diferencijacije organizacija u automobilskoj industriji gdje su sve kraći rokovi razvoja novih modela.
- 4) Vrijeme isporuke na tržište: definira sposobnost organizacija da isporučuju nove proizvode na tržište brže od svojih konkurenata.

Neovisno koji oblik diferencijacije organizacija posjeduje, kombinira ili nastoji steći, percepcija je kupca da mu se nudi nešto osobito vrijedno, temelj je uspješne diferencijacije. Strategija diferencijacije temelji se na opažanjima kupca, a ne na stvarnoj razlici između konkurenata (Porter, 1985). U primjere uspješne diferencijacije na globalnoj razini ubrajaju se: Minotti – proizvođač prestižnog namještaja, Lexus – prestižna automobilska marka, Starbucks – distributer brze i spore hrane i Husqvarna – vodeći svjetski proizvođač strojeva za rad na otvorenome.

Analizom specifičnosti drvne industrije, pogotovo u djelatnosti proizvodnje namještaja, uočava se sposobnost, prvenstveno europskih proizvođača (Vividus, Parnian Furniture, Bakker Magnetics) da tržišno konkuriraju necjenovnim parametrima poput kvalitete proizvoda i uslugama podrške (montaža i servis), čime se opravdava viša inicijalna cijena proizvoda (npr. namještaja). Proizvođači se necjenovno takmiče na tržištima u kojima dominira stanovništvo više platežne moći poput Austrije, Njemačke, Švicarske ili skandinavskih država, dok u državama s nižom platežnom moći dominiraju prekupci namještaja koji svoju konkurentnost temelje prvenstveno na nižoj cijeni proizvoda. Kako je cijena glavni faktor diferencijacije, to obično znači uvoz jeftinog manje kvalitetnog namještaja iz Kine koji omogućuje trgovcima formiranje niskih cijena te oni postaju tržišno konkurentni.

Kako se Hrvatska ubraja u red država s nižom platežnom moći stanovništva, uočava se dominacija velikih trgovačkih lanaca koji svoju konkurentnost baziraju na ponudi proizvoda po nižoj cijeni od konkurencije. To su poslovni sustavi koji su nazočni u većem broju europskih država, što im daje veliku pregovaračku moć te omogućuje povoljnije uvjete nabave od malih poduzetnika, koje nerijetko istiskuje s tržišta i oni se postupno gase. Pristupanjem Europskoj uniji taj je scenarij sve izvjesniji u Hrvatskoj, što je izuzetno nepovoljno ako se uzme u obzir kontekst koji zauzima drvna industrija i djelatnost proizvodnje namještaja.

U sljedećem poglavlju analizira se mogućnost jačanja konkurentnosti malih i srednjih poduzeća u drvnoj industriji Hrvatske, međusobnom integracijom članica. Identifikacija učinaka procesne integracije bitna je radi stjecanja novih spoznaja o mogućnostima jačanja necjenovne konkurentnosti u djelatnosti proizvodnje namještaja. Istraživanje je važno jer je Hrvatska punopravna članica Unije, stoga se proizvođačima nude nove poslovne prilike koje im omogućavaju da ojačaju konkurentnosti vlastitih proizvoda i usluga. Udruživanjem u vertikalne klastere stvaraju se preduvjeti za kreacijom opskrbnog lanca čije su članice u stanju proizvesti proizvode koji se mogu tržišno takmičiti na proširenom tržištu, prvenstveno na osnovi necjenovnog (kvaliteta), a potom i cjenovnog kriterija.

#### 4. EKONOMSKE I ORGANIZACIJSKE ZNAČAJKE DRVNE INDUSTRIJE REPUBLIKE HRVATSKE

Kroz dugu povijest, za stanovništvo Republike Hrvatske šumski resursi bili su od izuzetne važnosti i vrlo rano su se počeli iskorištavati – za opstanak i ekonomski oporavak nakon gospodarskih kriza, ratova i prirodnih katastrofa. Eksploatacija šumskog bogatstva omogućila je izgradnju kuća, željeznica, cesta, mostova i gradova, čak izvan granica Hrvatske što je često bilo protivno interesima domicilnog stanovništva i gospodarstva. Šumarstvo i drvna industrija važne su grane hrvatske industrije i povijesno su generirale pozitivne ekonomske učinke u vidu zaposlenosti, proizvodnje i izvoza. U posljednjih 20 godina drvna industrija stagnira i bilježi negativne trendove u proizvodnji finalnih proizvoda, zaposlenosti i izvoza, a kao izlaz iz novonastale situacije, predlaže se klasterizacija, kojom se nastoje povezati subjekti u drvnj industriji da zajedničkim djelovanjem promijene nepovoljnu industrijsku strukturu sektora u korist proizvodnje i izvoza finalnih proizvoda.

Od 2003. godine klasteri su se u Hrvatskoj osnivali po principu od vrha prema dnu, odnosno kad je država inicirala uspostavu i suprotno, od dna prema vrhu kad je privatni sektor inicirao uspostavu klastera. Predviđeni su efekti državnih klastera izostali jer u većini slučajeva klasteri nisu ni počeli s operativnim djelovanjem. U 2014. godini aktivna su tri klastera osnovana po principu od vrha prema dnu. U istom razdoblju aktivno je devet klastera koji su osnovani na inicijativu privatnog sektora, ali očekivani učinci su izostali, djelom i zbog neodgovarajućeg modela organizacije subjekata u klasteru, koja se s aspekta menadžmenta opskrbnog lanca temelji isključivo na kooperaciji i koordinaciji aktera, dok se procesna integracija članica primjenjuje djelomično u samo dva klastera.

Kako bi se uspostavila puna integracija članica koja ima preduvjete za generiranje različitih ekonomskih koristi što proizlaze iz teorija upravljanja opskrbnim lancem, sugerira se uspostava vertikalnog opskrbnog lanca koji uključuje sve interne članove klastera. Kao pozitivan primjer upravljanja klastera koji se zasniva na postavkama suvremenog koncepta MOL-a, ističe se uspostavom klaster namještaja i drvnih konstrukcija iz Austrije.

U dokazivanju primjenjivosti i važnosti MOL-a u drvnj industriji, a posebice u drvnj industriji Hrvatske, velika se pažnja posvećuje ovim tematskim cjelinama: **1) razvoj i značaj drvne industrije u Republici Hrvatskoj 2) mogućnosti i ograničenja povećanja konkurentnosti drvnoprerađivačkog sektora u Republici Hrvatskoj 3) istraživanje pretpostavki za uspostavu klastera u drvnj industriji 4) ocjena uspostave drvnih klastera u Republici Hrvatskoj 5) mapiranje drvnih klastera u Republici Hrvatskoj 6) usporedni modeli opskrbnih lanaca u drvnim klasterima.**



## 4.1. Razvoj i važnost drvne industrije u Republici Hrvatskoj

Za potrebe analize važnosti i konkurentnosti hrvatske drvne industrije najprije je potrebno odrediti značenje termina industrija kao i njezine granice. Industrije se ponekad poistovjećuju s tržištima, tako je moguće u literaturi pronaći pojmove poput tržišta namještaja, tržišta primarnih drvnih proizvoda, tržišta papira ili tržišta bio goriva, što nije ispravno. Naime, tržište je mjesto gdje se sučeljavaju ponuda i potražnja radi zadovoljenja potreba aktera u nekom procesu, a potrebe na nekom tržištu mogu zadovoljiti sudionici iz različitih industrija, što znači da je industrija uži pojam od tržišta.

Nadalje, kako je u Hrvatskoj, pod utjecajem službene statistike uobičajeno industrijom nazivati veliku skupinu poduzeća koje obavljaju neku djelatnost, izjednačavaju se pojmovi sektor i industrija premda je takvo definiranje za potrebe statističke analize preširoko i neodgovarajuće. Sektor je širi pojam od industrije, što znači da se neki sektor sastoji od veće skupine sličnih ili povezanih industrija. Na primjer, drveni sektor čine šumarstvo, proizvođači i distributeri opreme i mehanizacije za rad u šumi i drvna industrija koju čine različite djelatnosti koje mogu proizvoditi mehaničke proizvode (namještaj, pelet) ili kemijske (papir i bio gorivo). Drvna industrija Republike Hrvatske sastoji se od grupe poduzeća koje sličnom tehnologijom obavljaju djelatnosti proizvodnje različitih proizvoda od drva.

Šumski resursi u Republici Hrvatskoj u velikoj mjeri ispunjavaju svoju gospodarsku, ekološku i društvenu funkciju, te imaju značajan utjecaj na gospodarstvo, kakvoću života, kakvoću okoliša i opću zaštitu prirode. Prema Zakonu o šumama, šume čine specifično prirodno bogatstvo te s općekorisnim funkcijama šuma predstavljaju posebne prirodne i gospodarske uvjete rada. Budući da su šume dobro od javnog interesa, uživaju i posebnu zaštitu Republike Hrvatske. Ukupna gospodarska vrijednost šuma i šumskog zemljišta izračunata po metodologiji Global Forest Resources Assessmenta (2013), procjenjuje se na 48,7 milijardi eura, od čega se na općekorisne funkcije odnosi 43,6 milijarda eura, na drvenu zalihu 3,5 milijarda eura, a 1,5 milijarda eura na vrijednost prvog dobnog razreda. Iz tih vrijednosti proizlazi njezina golema važnost i ekonomski potencijal.

Osim što su izvor vrijedne sirovine i zaposlenja stanovništva u uglavnom ruralnim područjima, šume su važan input u drvnoj industriji, koja je jedna od tradicionalno najvažnijih grana hrvatskog gospodarstva. Već početkom 19. st. Hrvatska se orijentirala na izvoz drva i drvnih proizvoda budući da je sirovinski potencijal uvelike nadmašivao potražnju na domaćem tržištu. Prve tvornice namještaja na prostoru jugoistočne Europe otvorene su upravo na području Hrvatske (HGK; 2007). Golem ekonomski potencijal prepoznali su strani investitori, koji su već početkom 19. stoljeća bili nazočni na teritoriju Hrvatske. Investitori nisu bili zainteresirani za razvoj finalne proizvodnje u državi, već su se fokusirali na proizvodnju sirovine i poluproizvoda za izvoz, što je značilo veliko osiromašenje šumskog bogatstva.

Plasiranje stranog kapitala u drvnu industriju započelo je već 1875. godine, kad je francusko poduzeće Societe d'importacion de Chene sagradilo pilane u Slavoniji (Daruvaru, Siraču, Vukovju, Toplicama, Gorjanu, Barču, Slatini, Vrbanji i Normancima), a tada je započela i eksploatacija slavonske hrastovine preko tvrtke Marchetti i Lemarche (Lakatoš, 1931). Prirodno šumsko bogatstvo Hrvatske, obilje jeftine radne snage, nizak životni standard radničke klase i ostale pogodnosti prepuštene su stranom kapitalu za ostvarenje ekstraprofita, na teret prirodnog bogatstva i eksploatacije domaćeg stanovništva.

U narednom periodu trend se nastavio, pa je tako najveći udio u drvnj industriji imao švicarski kapital. Najveći dio tog kapitala predstavljali su plasmani u "Našičku tvornicu tanina i Paropilu d.d." Zagreb, gdje su Švicarci imali stopostotno vlasništvo. Bila je to tvornica mješovitog tipa, jer se pored mehaničke, bavila i kemijskom preradom drveta. Našička d.d. pripadala je u interesnu sferu švicarskog holdinga "Union des Usines et des Exploitations Forestiers de Nasice" sa sjedištem u Ženevi. Švicarski kapital bio je zastupljen i u poduzećima Drach d.d. Zagreb, Slavonija d.d. Zagreb, Narodna šumska industrija d.d. Zagreb, Ukoda d.d., Sušak i Thonet Mundusa d.d. Varaždin.

Po svom udjelu u drvnj industriji Hrvatske, odmah iza švicarskog, nalazio se njemačko-austrijski kapital, koji je kontrolirao dionice Slavexa d.d. i Wiener Bankvereina, i engleski kapital, koji je imao vlasničke udjele Guttmann d.d., Eksploatacije drva d.d. i Virbo-a d.d. Osim navedenih, još su značajne udjele imali talijanski i švedski investitori, stoga su najvećim poduzećima drvene industrije upravljali inozemni koncerni koji su primarno zadovoljavali vlastite interese, a ne gospodarske interese Hrvatske.

Simončić (1996) zaključuje da je drvna industrija u rukama stranog kapitala sustavno iskorištavana i pljačkana, a šumski je fond u velikoj mjeri transferiran u inozemstvo uglavnom u nepromijenjenom stanju. Fond je eksploatiran bezobzirno i nemilice, sjekla su se mlada stabla, često i više od godišnjeg prirasta, bez da se vodila briga o pošumljavanju.

Strani kapital investiran u drvnu industriju Hrvatske samo je donekle pomogao razvoj proizvodnih kapaciteta, rukovodeći se pritom osobnim profilerskim ciljevima. On je istovremeno, dominantnom pozicijom koju je zauzimao u toj privrednoj grani, kočio razvoj proizvodnih kapaciteta i modernizaciju proizvodnje, a umjesto toga pribjegao je eksploataciji jeftine radne snage. Kako je strani kapital bio usmjeren ne samo u mehaničku već i u kemijsku proizvodnju, ne može se osporiti da je u određenoj mjeri pridonio njezinom budućem razvoju kroz prelijevanje znanja na domaće radnike.

Pored velikih, u Hrvatskoj su postojala srednja i mala poduzeća koja su bila najbrojnija, a ujedno su bila u većinskom vlasništvu domaćeg kapitala. Toj skupini pripadala su uglavnom postrojenja pilana, koja se ne mogu ubrojiti u industrijska poduzeća nego u zanatske radnje. Uz pilane, mala

poduzeća proizvodila su parket, furnir, namještaj, bačve, ambalažu i druge drvene proizvode najnižeg stupnja obrade.

Trendovi i struktura proizvodnje započeti početkom 19. stoljeća aktualni su i danas. Iako drvna industrija raspolaže vrijednim sirovinским resursima, relativno dobrom infrastrukturom, ljudskim kadrovima te dugogodišnjom tradicijom u proizvodnji, već duže vrijeme razvojno stagnira i tehnološki zaostaje te ne postiže željene rezultate u finalizaciji proizvoda od drva, poglavito ne u kemijskoj proizvodnji. Uz nepovoljnu strukturu proizvodnje gdje dominiraju primarni proizvodi, ograničavajući faktori rasta drvne industrije proizlaze još i iz lošeg menadžmenta, marketinga, zastarjele tehnologije proizvodnje, nefleksibilne proizvodnje, malog broja jakih brendova, nedovoljnog broja kanala prodaje na domaćem i stranom tržištu te velike disperzije i procesne nepovezanosti poduzeća.

Premda je nazočan velik broj čimbenika koji ograničavajuće djeluju na razvoj drvne industrije, njezina ekonomska važnost i dalje je velika, prvenstveno zbog sljedećih činjenica: zapošljava veliki broj, poglavito seoskog stanovništva, generira značajne izvore prihoda, izvezno je orijentirana, osigurava obnovljive resurse za proizvodnju i potrošnju u kućanstvima, ima visok udjel domaće sirovine u proizvodima svih faza prerade te osigurava inpute za proizvodnju proizvoda s višom razinom dodatne vrijednosti.

Podaci o stanju i trendovima socijalno-ekonomskih koristi koje osigurava drvna industrija osnova su za procjenu napretka prema održivom gospodarenju tom važnom industrijskom granom. U nastavku su razmatrana tri važna pokazatelja njezine socijalno-ekonomske funkcije u Hrvatskoj: zaposlenost, vrijednost proizvedenih drvnih i nedrvnih proizvoda te bilanca šumskih proizvoda.

#### **4.1.1. Zaposlenost**

Drvna je industrija radno intenzivna i dominantna djelatnost u ruralnim krajevima države, stoga je uvijek bila važan izvor zapošljavanja stanovništva, osobito za slabije naseljena i nerazvijena područja. Povijesno gledano, drvna je industrija uvijek zapošljavala velik broj radnika i stoga je socijalno-ekonomski bila veoma korisna.

U 1989. godini drvna industrija i šumarstvo zapošljavali su 75,6 tisuća ljudi. Šumarstvo je zapošljavalo oko 15 tisuća ljudi, a drvna industrija 59,7 tisuća, što je sveukupno činilo 4,8% ukupne zaposlenosti. U 90-im godinama dogodile su se značajne promjene koje su rezultirale padom broja zaposlenih, padom proizvodnje i zatvaranjem velikog broja poduzeća. Ratna zbivanja, likvidacija velikih sustava, neuspješno provedene privatizacije i neadekvatni menadžment u drvnom sektoru za posljedicu su imali smanjenje broja zaposlenih za više od 50% u odnosu na 1989. godinu.

**Tablica 5:** Broj zaposlenih u pravnim osobama u drvnj industriji Hrvatske, 2004.–2009.

Djelatnost	Šumarstvo, sječa drva	%	Prerada drva	%	Proizvodnja namještaja	%	Ukupno
2004	9.738	29,51	11.927	36,14	11.335	34	33.000
2005	9.587	29,46	11.650	35,80	11.308	35	32.545
2006	9.283	28,21	12.014	36,51	11.609	35	32.906
2007	9.136	27,22	12.764	38,03	11.664	35	33.564
2008	9.223	27,41	12.819	38,10	11.603	34	33.645
2009	8.669	28,99	11.601	38,79	9.637	32	29.907

Izvor: HRVATSKA GOSPODARSKA KOMORA: Prerada drva, proizvodi od drva i proizvodnja namještaja, Priopćenje – Broj zaposlenih u pravnim osobama po NKD 2010, 2010., str. 4.

U šumarstvu, preradi drva i proizvodnji namještaja bilježeni su stabilni trendovi zaposlenosti koji su se ustalili na oko 33.000 radnika u sve tri industrijske grane u periodu 2004.–2008. godine. U 2009. godini smanjio se broj radnika u odnosu na 2008. godinu za 12.12%, što predstavlja značajan odljev radne snage. U razdoblju 2005.–2009. zamjetan je trend pada zaposlenih u proizvodnji namještaja, dok raste udio zaposlenih u preradi drva, što je važan pokazatelj strukturalnih problema s kojima se suočava drvna industrija. Indikativan je pokazatelj nesrazmjera podatak da 2/3 svih zaposlenih u drvnom sektoru sudjeluje u proizvodnji sirovine i primarnih proizvoda, dok je samo 1/3 uključena u više faze prerade.

Ukoliko se analizira stanje iz 2009. godine s predratnim stanjem iz 1989. godine, proizlazi kako je s jednakim sirovinским potencijalom moguće zaposliti daleko veći broj ljudi, naravno, uz uvjet da je porast zaposlenosti praćen stvaranjem veće dodane vrijednosti koja omogućuje i zapošljavanje većeg broja ljudi prvenstveno u višim fazama prerade.

#### 4.1.2. Proizvodnja

U strukturi proizvodnje drvne industrije posebnu važnost zauzima pilanarska proizvodnja, i to od 1428. godine, kad je izgrađena prva pilana u Novom Vinodolskom, koja se kao dominantna održala do danas. Pilanarstvo se održalo dominantnim oblikom proizvodnje, prvenstveno zato jer se piljena građa zbog svoje kvalitete kontinuirano prodavala u europske države, Bliski i Srednji istok. Za vrijeme Jugoslavije građa se upotrebljavala za obnovu države i industrijalizaciju, a bila je i jedna od glavnih izvoznih proizvoda.

Nakon uspostave nezavisne Republike Hrvatske 90-ih godina 20. stoljeća financijski pokazatelji prerađivača u drvnj industriji bili su slabi te su poduzeća na različite načine pokušavala maksimizirati svoju dobit. Kako se raspalo tržište Jugoslavije, a kupovna moć domaćeg stanovništva nije bila velika, poduzeća su se okrenula proizvodnji na stari, kombinatski način, tj. intenzivirala se pilanska aktivnost, što je rezultiralo snižavanjem proizvodnih troškova i povećanjem pilanarske proizvodnje. U konačnici, navedeni trendovi započeti 90-ih godina 20.

stoljeća omogućili su veću proizvodnju piljene građe koja se dijelom usmjerila i na globalno tržište, poglavito zbog njezine visoke kvalitete. U posljednjih deset godina ekonomska je kriza uzrokovala zatvaranje mnogih proizvodnih tvrtki, što je rezultiralo gašenjem proizvodnje i snižavanjem broja zaposlenih, dok je u isto vrijeme izvoz sirovine i primarnih proizvoda porastao.

Hrvatska drvna industrija proizvodi piljenu građu svih vrsta i tipova, masivne ploče, podne obloge, zidne obloge i druge proizvode od drva, poput građevinske stolarije, furnira i furnirskih ploča te otpreske, ploče od usitnjenog drva, parkete, podne i zidne obloge, građevinske elemente od drva i druge proizvode od drva, pluta i pleterskih materijala, impregnirano drvo za razne potrebe (željeznički pragovi, stupovi za elektrovođove...) brojne galanterijske proizvode (glazbala, sportski rekviziti, četke, kitovi...), namještaj, pretežito stolice, te drvnu ambalažu kao i brikete i palete. U manjem dijelu proizvode se kuće od drva, ali uglavnom na tradicionalan obrtnički način. Kao glavne vrste sirovina uglavnom se koriste: bukva, hrast kitnjak, jela, jasen, grab, javor (listače) te smreka i jela (četinjače).

U tablici broj šest provedena je analiza vrijednosti pokazatelja (u milijunima eura) za drvnu industriju, koja obuhvaća primarne proizvode i proizvodnju namještaja, odnosno proizvode s višom dodanom vrijednosti.

**Tablica 6:** Vrijednosti pokazatelja stanja na hrvatskom tržištu primarne prerade i namještaja u razdoblju od 2000.–2008. godine

Godina	Proizvodnja	
	Primarni proizvodi	Namještaj
	Milijuna eura	Milijuna eura
2000.	309,2	291,4
2001.	326,8	312,6
2002.	376,6	306,8
2003.	361,4	340,6
2004.	424,2	356,6
2005.	434,5	374,4
2006.	500,5	442,2
2007.	592,8	478,8
2008.	567,7	512,2
Srednja vrijednost	432,4	379,5
Standardna devijacija	101,7	79,8

Izvor: PIRC, A. et al.: *Analiza pokazatelja stanja na tržištu drvni proizvoda Republike Hrvatske, Drvna industrija* 61 (4) 2010, p. 232.

Komparirane su vrijednosti proizvodnje primarnih proizvoda i namještaja za vremensko razdoblje od 2000.–2008. godine. Tijekom promatranog razdoblja vrijednosti primarnih proizvoda više su od vrijednosti namještaja. U 2001. godini zabilježena je minimalna razlika od 14,2 milijuna eura, dok je u 2007. godini zabilježena maksimalna razlika od 114 milijuna eura. Maksimalna razlika iz 2007. godine nije samo posljedica loše proizvodne strukture i lošeg menadžmenta u drvnoj industriji već je na nju utjecala i globalna gospodarska kriza koja se odrazila na cjelokupni drvni sektor. Rast

sječe drva i primarne prerade u doba ekonomskih kriza i ratova uobičajeni su jer su upravo oni glavni pokretači različitih aktivnosti u drvnjoj industriji kroz povijest. Također, omogućavali su egzistenciju domaćem stanovništvu iako je to obično podrazumijevalo prekomjernu eksploataciju sirovinske baze i njezin prekomjerni izvoz.

Iz podataka u tablici šest proizlazi kako je glavina vrijednosti u drvnjoj industriji za razdoblje 2000.–2008. stvorena primarnom proizvodnjom (SV 432,4), dok je manji dio stvoren proizvodnjom namještaja (SV 379,5).

#### 4.1.3. Međunarodna trgovina drvnim proizvodima

Sukladno dominantnoj strukturi proizvodnje primarnih proizvoda, vrijednosti izvoza pojedinih drvnih proizvoda u skladu su s očekivanjima. U ekonomski razvijenim državama (Austrija, Italija) glavina dodatne vrijednosti ostvaruje se u preradi poluproizvoda u gotove proizvode, dok se u Hrvatskoj glavina vrijednosti stvara na nižim stupnjevima obrade, tj. pilanarstvu, što utječe i na vrijednosti izvoza.

**Tablica 7:** Vrijednosti izvoza pojedinih drvnih proizvoda za 2011. godinu.

Proizvodi	Vrijednost u €	%
Ogrjevno drvo i drvo na ugljen	38.527.234	8,76
Peleti	18.457.773	4,20
Briketi	3.082.617	0,70
Neobrađeno drvo	47.632.282	10,83
Drvo obrađeno po dužini piljenjem, glodanjem i sl.	177.698.987	40,40
Listovi furnira i listovi za šperploče	27.097.453	6,16
Drvo profilirano, blanžano, brušeno	30.729.625	6,99
Ploče iverice, šperploče i druge ploče	29.239.896	6,65
Građevinska stolarija od drva	39.439.294	8,97
OSTALO	27.893.984	6,34
<b>UKUPNA PRERADA DRVA</b>	<b>439.799.145</b>	<b>100</b>

Izvor: DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU, Zagreb

U 2011. godini najveća je vrijednost ostvarena u pilanarskoj proizvodnji (drvo obrađeno piljenjem i glodanjem) i to čak 40,40%, što je indikativan podatak koji zorno prikazuje stanje i dugoročne strukturalne probleme drvne industrije. Još je važniji podatak vrijednost ostvarena izvozom neobrađenog drva (10,83%), koja je druga po ukupnoj vrijednosti izvoza, a predstavlja izravno osiromašenje šumskog fonda i slabljenje konkurentne sposobnosti domaćih poduzeća, jer se često sirovina više kvalitete izvozi na strana tržišta, dok se roba niže kvalitete zadržava za potrebe domaće proizvodnje. Ukoliko se tome pridoda i vrijednost ogrjevnog drva (8,76%), ukupna vrijednost izvezenih poluproizvoda čini 59,99% ukupne vrijednosti izvoza.

Navedeni su podaci tim važniji ako se zna da se u velikom broju slučajeva navedeni poluproizvodi vraćaju u Republiku Hrvatsku u obliku finalnoga proizvoda. Hrvatska, ulaskom u Europsku uniju, više nema efikasne mehanizme zaštite domaćeg tržišta, niti dovoljan broj prodajnih kanala koji bi osigurali opstojnost domaće proizvodnje po sadašnjim tržišnim uvjetima. Takva se politika provodila dugi niz godina, a rezultirala je različitim negativnim ekonomskim efektima na industriju (pad proizvodnje, nezaposlenost, izvoz).

U tablici broj osam prikazane su vrijednosti izvoza i uvoza primarnih i sekundarnih drvnih proizvoda u razdoblju 1994.–2011.

**Tablica 8:** Omjer između izvoza i uvoza primarnih i sekundarnih drvnih proizvoda u razdoblju 1994.–2011. godine

Godina	Ukupna vrijednost izvoza (€)	Ukupna vrijednost uvoza (€)	Omjer izvoz / uvoz
1994.	177.814.208	37.764.470	4,7
1995.	175.060.486	54.867.179	3,2
1996.	176.623.579	85.828.906	2,1
1997.	199.858.927	110.863.558	1,8
1998.	191.576.073	105.680.394	1,8
1999.	212.832.457	88.403.353	2,4
2000.	245.259.066	106.239.408	2,3
2001.	230.105.822	134.981.026	1,7
2002.	235.229.880	161.949.074	1,5
2003.	253.934.565	187.927.499	1,4
2004.	271.216.752	195.669.666	1,4
2005.	292.194.404	199.791.077	1,5
2006.	332.918.771	231.302.222	1,4
2007.	402.898.450	259.899.588	1,6
2008.	401.067.014	261.378.909	1,5
2009.	333.803.782	192.388.000	1,7
2010.	376.804.590	167.013.008	2,3
2011.	439.799.145	171.492.882	2,6
<b>UKUPNO</b>	<b>4.948.997.971</b>	<b>2.753.440.219</b>	<b>1,79</b>

Izvor: DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU, Zagreb

Kroz cijelo promatrano razdoblje ostvaren je suficit u omjeru između izvoza primarnih i sekundarnih drvnih proizvoda. To je posljedica golemog šumskog potencijala (godišnji prirast) te dugogodišnje tradicije pilanarske prerade. Izvozni potencijal mnogo je veći od ostvarenog, poglavito u kontekstu pilanskih postrojenja (preko 360), no strategija vlade i Hrvatskih šuma nije usklađena s potrebama pilanara, već se favoriziraju finalni prerađivači. Upravo zbog ograničenog pristupa sirovini, pilanari su primorani uvoziti sirovinu, prvenstveno iz istočnih država (Bosne i Hercegovine, Rumunjske i Bugarske).

Ukupna vrijednost izvoza za promatrano razdoblje rasla je do 2007. godine, nakon koje je nastupio lagani pad da bi se 2011. godine ostvario rekordan izvoz. Premda je ostvaren značajan izvozni suficit, navedeni podaci poprimaju drugačiji kontekst kada se stave u odnos s izvozom i uvozom namještaja u istom promatranom razdoblju.

**Tablica 9:** Omjer između izvoza i uvoza namještaja u razdoblju 1994.–2011. godine

Godina	Ukupna vrijednost izvoza (€)	Ukupna vrijednost uvoza (€)	Omjer izvoz / uvoz
1994.	116.797.922	45.354.413	2,6
1995.	117.046.706	72.135.450	1,6
1996.	95.806.554	73.085.424	1,3
1997.	110.505.751	124.739.072	0,89
1998.	95.482.605	132.879.739	0,72
1999.	98.735.756	116.405.500	0,85
2000.	112.719.048	124.369.070	0,91
2001.	139.477.645	164.982.999	0,85
2002.	154.916.736	216.334.426	0,72
2003.	157.556.577	236.506.002	0,67
2004.	180.127.432	241.901.801	0,74
2005.	197.190.773	260.297.443	0,76
2006.	241.854.599	317.680.448	0,76
2007.	279.229.042	351.810.800	0,79
2008.	266.354.729	354.106.495	0,75
2009.	207.560.171	278.436.927	0,75
2010.	236.672.823	232.091.070	1,02
2011.	252.176.955	245.110.050	1,03
<b>UKUPNO</b>	<b>3.060.211.824</b>	<b>3.588.227.129</b>	<b>0,85</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, Zagreb

Vrijednost je izvoza u samo prve tri i posljednje dvije promatrane godine nadmašivala vrijednost uvoza namještaja. U razdoblju od 1997.–2009. godine ostvaren je deficit u trgovini namještaja što ukazuje na brojne strukturalne i organizacijske probleme s kojima se susreću proizvođači u drvnom sektoru. Kroz ukupno promatrano razdoblje ostvaren je deficit od 528.015.305 eura, što je značajan iznos u odnosu na potencijal kojim Republika Hrvatska raspolaže. Ipak, Hrvatska je tradicionalno vezana uz drvnu industriju i nemogućnost proizvodnje i prodaje namještaja, odnosno proizvoda u kojoj ima komparativnu prednost (kvalitetna sirovina i velika zaliha) dugoročno rezultira urušavanjem i gašenjem te, nekoć visokoprofitabilne i radom intenzivne grane gospodarstva.

Kod analize ukupne strukture izvoza (primarni proizvodi i namještaj), vrijednost izvoza proizvoda s višim stupnjem obrade (namještaj) znatno je niža od vrijednosti proizvoda s nižim stupnjem obrade (piljena građa). Mnogi su uzroci takve nepovoljne strukture bilance. Osnovni je problem u vezi sa strukturom proizvodnje, odnosno potiče se primarna proizvodnja kako bi se u što kraćem periodu namakla financijska sredstva koja se usmjeravaju na pokrivanje različitih deficita u državnom



proračunu. Takvim se poslovanjem ne vodi briga o dugoročnim učincima na cjelokupni drvni sektor, što rezultira gašenjem preostalih proizvođača u drvnoj industriji. Prekomjerna proizvodnja sirovine i primarnih proizvoda generira negativne učinke na drvni sektor u vidu slabljenja konkurentskog potencijala u određenim sektorima (namještaj), ne razvijaju se potporne institucije koje su u funkciji osnaživanja brenda (agencije, fakulteti), povećava se ponuda niskodiferencirajuće robe, što vodi do snižavanja cijene te u konačnici do zatvaranja poduzeća jer ona nemaju mogućnost daljnjeg snižavanja cijena. Nadalje, usporen je tehnološki razvoj jer su promjene u tehnologiji proizvodnje dugoročne i ne zahtijevaju česte modifikacije procesa... Osim tih prisutni su i različiti makroekonomski problemi: nepostojanje jasne strategije razvoja drvne industrije, slabe mehanizmi zaštite domaće proizvodnje, aprecirani tečaj ide u prilog uvoznicima jeftinih finalnih proizvoda, mali je broj uspostavljenih produktivnih udruženja, upotrebljava se zastarjela tehnologija proizvodnje, nisu definirani jasni kriteriji suradnje s obrazovnim institucijama, neprilagođeni su sustavi upravljanja zahtjevima globalnog tržišta...

Zbog prethodno nabrojenih razloga intencija je vlade i nadležnih gospodarstava povećati omjer finalnih proizvoda koji u sebi sadrže višu dodanu vrijednost, a smanjiti udio piljene građe, što je ujedno dugoročna strategija razvoja industrije prerade drva i papira (2004). Aktivnosti usmjerene u provođenje strategije podrazumijevaju favoriziranje finalnih proizvođača, poglavito kroz osiguravanje sirovine, uvođenja suvremenih oblika upravljanja, poticanja udruživanja te mogućnosti dobivanja subvencija glede modernizacije proizvodnje koja je indirektno u funkciji jačanja njezine konkurentnosti.

## **4.2. Mogućnosti i ograničenja povećanja konkurentnosti drvne industrije u Republici Hrvatskoj**

Drvna industrija Hrvatske suočena je s nizom problema koji su vidljivi iz analize zaposlenosti, proizvodnje i vanjskotrgovinske bilance, a koji sinergijski djeluju negativno na konkurentnost. Negativni učinci proizlaze još iz organizacijske nepovezanosti, lošeg marketinga, zastarjelosti tehnologije te razvoja finalnih proizvoda, poglavito u djelatnosti proizvodnje namještaja, bez menadžerskih, trgovačkih i dizajnerskih eksperata. Rast uvoza drvnih proizvoda ne prati izvoz, već u izvozu dominiraju primarni proizvodi i sirovine, što je neprihvatljivo s aspekta dugoročnog razvoja industrije. Posljedice navedenih okolnosti i ograničenja u kojima djeluje industrijska proizvodnja i prerada drva u Hrvatskoj, evidentiraju se kroz (Strategija razvoja industrijske prerade drva i papira, 2004):

- nezadovoljavajuću veličinu i strukturu uvoza i izvoza
- nezadovoljavajuću strukturu industrije prerade drva (odnos primarne i finalne proizvodnje)
- nepostojanje brenda hrvatske industrije prerade drva
- udruživanje u klastere na samom je početku, od uspostave Republike Hrvatske prevladava usitnjenost i nepovezanost među poduzećima

- institucionaliziranu neorganiziranost
- potrebu promjene postojeće industrijske paradigme u paradigmu znanja
- potrebu stvaranja mreže istraživačkih razvojnih centara
- neusklađenost kapaciteta pilanarske prerade i raspoložive domaće sirovine
- gubitak i zaduženje dominiraju u osnovnim financijskim pokazateljima poslovanja
- zaostajanje u tehnološkom razvoju i investicijama.

Kako bi se što efikasnije prevladala postojeća ograničenja, u okviru Strategije razvoja industrijske prerade drva i papira definirana je vizija, kao i ciljevi kojima se nastoje pokrenuti novi trendovi i definirati pravci s ciljem revitalizacije industrije.

Jedan od osnovnih ciljeva odnosi se na promjenu postojeće industrijske strukture u korist izvoza finalnih proizvoda. Nadalje, nastoji se povećati učešće finalnih proizvoda na tržištu te naposljetku, želi se povećati njihova konkurentnost. Ciljevi Strategije usko su povezani s vizijom drvne industrije, prema kojoj je ona izvozno orijentirana s konkurentnim visokokvalitetnim proizvodima visokog stupnja završne obrade. U Strategiji i drugim važnim dokumentima (Strategija razvoja klastera za razdoblje 2014.–2020. i Hrvatska izvozna ofenziva 2006.) naglašava se važnost proizvodnje proizvoda visokog stupnja obrade, poput namještaja jer Hrvatska ima komparativne prednosti koje doprinose jačanju konkurentne pozicije na tržištu Europske unije.

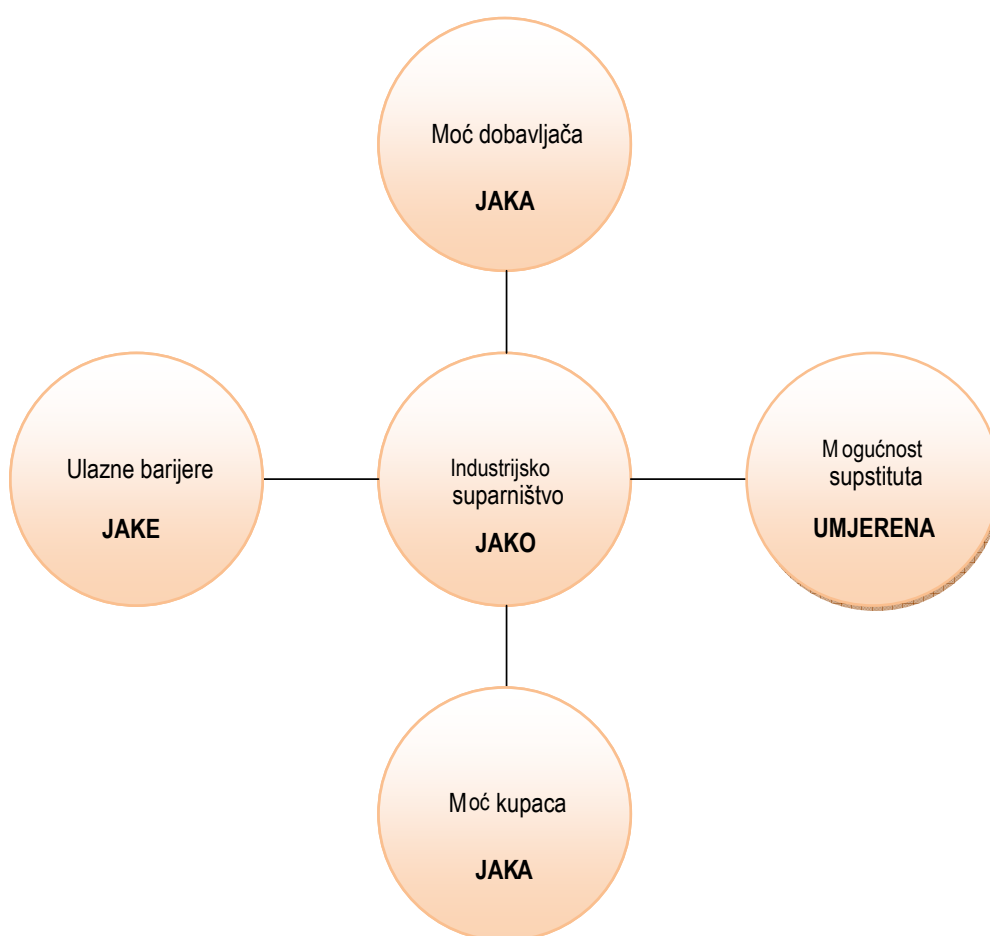
Jedna od najvažnijih komparativnih prednosti u Hrvatskoj jest šumarstvo kao važan potencijal konkurentne prednosti koji treba racionalno staviti u funkciju ukupnog razvoja drvne industrije. Pojmom racionalno, označava se specijalizacija za one proizvode (namještaj) i usluge kod kojih se mogu maksimalno realizirati komparativne prednosti u odnosu na vanjsko okruženje, što na primjeru Republike Hrvatske predstavlja tržište Europske unije.

Imajući na umu definiciju međunarodne konkurentnosti koju je predložio OECD (2002), a prema kojoj je konkurentnost stanje u kojem država može, u uvjetima slobodnog i fer tržišta, proizvesti robu i usluge koje udovoljavaju zahtjevima svjetskog tržišta, istovremeno odražavajući ili povećavajući realni dohodak svojih građana, hrvatska drvna industrija treba svojom proizvodnjom zadovoljiti zahtjeve svjetskog tržišta, odnosno proizvesti i distribuirati robe i usluge po kvaliteti i cijenama koje su globalno konkurentne.

Za potrebe ovog rada, izvršena je analiza konkurentnosti u drvnoj industriji, koja obuhvaća primarnu proizvodnju i djelatnost proizvodnje namještaja jer u tomu Hrvatska ima komparativne prednosti u odnosu na države u okruženju, a ujedno je to djelatnost s najvišom dodanom vrijednosti pri mehaničkoj obradi drveta. Analiza je obavljena primjenom Porterova modela konkurentnosti industrije. Prema Porteru, profitabilnost industrije (odnosi se na djelatnost proizvodnje namještaja) prvenstveno je određena njezinim strukturnim obilježjima, tako da se istraživački napor treba usmjeriti na raščlambu svih komponenata u industriji i njihovih, stvarnih i mogućih međuodnosa. Osnova je analize model, razvijen uz pretpostavku da dugoročna

profitabilnost industrije, kao i poduzeća unutar industrije, ovise o utjecaju sljedećih pet čimbenika (konkurentskih sila): 1) o jačini konkurentnosti između poduzeća koja djeluju unutar promatrane industrije 2) o postojanju poduzeća koja su spremna ući na tržište ukoliko profitabilnost industrije bude dovoljno velika (opasnost od potencijalnih konkurenata 3) o prelasku kupaca na zamjenske proizvode ukoliko isti zadobiju njihovu preferenciju izbora (opasnost od supstituta) 4) o pregovaračkoj moći kupca i 5) i pregovaračkoj moći dobavljača.

**Shema 9:** Porterov model pet konkurentskih sila



Izvor: MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, Analiza sektora, 2008.

Zajednička jačina tih pet sila određuje osnovni profitabilni potencijal industrije i definira razlike između strateških saveza u dugoročnim profitima. Najjače konkurentske sile određuju profitabilnost industrije. Profitabilnost je veća ako industrija ima stabilnu konkurentsku strukturu, povoljniji položaj prema dobavljačima, kupcima i zamjenskim proizvodima te manju opasnost ulaska drugih poduzeća. S druge strane, profitabilnost industrije je manja ako industrija ima promjenjivu i nedefiniranu konkurentnu strukturu, slabiji položaj prema dobavljačima, kupcima i zamjenskim proizvodima te ako postoji jaka opasnost od ulaska drugih poduzeća.

Cilj provedbe analize drvne industrije Porterovim modelom izravno je vezan uz oblikovanje buduće učinkovite poslovne strategije u drvnim klasterima. Strateško djelovanje poduzeća u određenoj industriji (npr. politika cijena, suradnja s partnerima, sustav proizvodnje i slično) ovisno je o postojećoj i budućoj strukturi, stoga je zadatak donositelja strategije (vlada) pronaći poziciju u kojoj se poduzeća mogu najbolje obraniti od svih sila i/ili gdje se može najbolje natjecati te ostvariti najveću korist.

Svrha je analize detektiranje ključnih čimbenika koji određuju konkurentnost drvne industrije Hrvatske i posebno djelatnosti proizvodnje namještaja. Važnost provedbe analize određena je nastankom novih tržišnih uvjeta u kojima posluju hrvatski proizvođači, a prvenstveno ih karakteriziraju viša kompleksnost i dinamičnost tržišta Europske unije. Kako bi se proizvođači efikasno adaptirali na novonastale uvjete, nameće se potreba analize industrije s ciljem dobivanja određenih spoznaja i informacija koje se mogu upotrijebiti za kreiranje budućih poslovnih strategija i politika. Također, analizom se nastoje dobiti odgovori na pitanja: mogu li domaća poduzeća ojačati svoju konkurentnost s postojećim modelom organizacije poslovanja i postoji li potreba za povezivanjem poduzeća u drvnoj industriji. Kako bi se dobio odgovor na postavljena, ali i brojna druga pitanja, u nastavku je iznesena analiza.

1) **Analiza industrijskog suparništva.** Jačina industrijskog suparništva važan je činitelj profitabilnosti industrije. Definira konkurentnost u užem smislu: međusobno natjecanje poduzeća za ostvarenje što je moguće boljeg tehnološkog i tržišnog položaja. Što poduzeća izravnije konkuriraju, to su i pretpostavke jačine industrijskog suparništva veće. U razmatranju te konkurentske sile, uz poduzeća iz domaće industrije (Hrvatska) potrebno je uključiti i poduzeća koja obuhvaćaju segment uvoza, odnosno inozemne konkurente (tržište EU), koji su suparnici u borbi za tržišni udjel.

Analiza industrijskog suparništva napravljena je na uzorku tvrtki koje se prema adresaru Hrvatske gospodarske komore primarno bave proizvodnjom namještaja. Prema navedenom izvoru tijekom 2004. godine 364 tvrtke bavile su se proizvodnjom namještaja, u tom su vremenu zapošljavale ukupno 10.920 osoba i ostvarile prihod od poslovnih djelatnosti u visini od preko 340 milijuna eura. Razina produktivnosti, mjerena poslovnim prihodima po zaposlenom iznosila je 31.140 eura.

**Tablica 10:** Poslovni prihodi i broj zaposlenih 20 najistaknutijih proizvođača namještaja u Republici Hrvatskoj, 2004. godine

Redni broj	Poslovni prihod, EUR	Udio u %	Broj zaposlenih	Udio u %	Produktivnost, EUR
1.	40.232.938	11,8	1.316	12,1	30.572
2.	34.720.377	10,2	703	6,4	49.389
3.	20.916.175	6,2	227	2,1	92.142
4.	17.939.294	5,3	262	2,4	68.471
5.	14.794.275	4,4	436	4,0	33.932
6.	13.836.775	4,1	568	5,2	24.361

7.	11.745.365	3,5	210	1,9	55.930
8.	8.944.421	2,6	542	5,0	16.503
9.	8.559.390	2,5	391	3,6	21.891
10.	8.343.173	2,5	75	0,7	111.242
11.	7.832.227	2,3	108	1,0	72.521
12.	7.055.312	2,1	496	4,5	14.224
13.	6.535.473	1,9	347	3,2	18.834
14.	6.318.821	1,9	331	3,0	19.090
15.	5.795.158	1,7	95	0,9	61.002
16.	5.777.832	1,7	277	2,5	20.859
17.	4.771.600	1,4	145	1,3	32.908
18.	4.342.893	1,3	157	1,4	27.662
19.	4.320.204	1,3	283	2,6	15.266
20.	4.105.495	1,2	310	2,8	13.244
Ukupno	340.049.286	100,0	10.920	100,0	31.140

Izvor: MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, Analiza sektora, 2008.

U analizi industrijskog suparništva odabrana je metoda izračuna stupnja koncentracije (CR) te Herfindahl-Hirschmanov indeks (HHI) na navedenom uzorku<sup>2</sup>. Analizirane tvrtke ostvaruju gotovo 70% ukupnog poslovnog prihoda svih proizvođača namještaja, dok je također velik i njihov utjecaj na kretanje zaposlenosti u sektoru proizvodnje namještaja. Tako je 20 najvećih tvrtki zapošljavalo 7.279 osoba ili 67% ukupno zaposlenih osoba u toj djelatnosti.

Prve tri tvrtke po jačini (CR5), u smislu ostvarenih prihoda u 2004. godini, ostvarile su 33,5% ukupnih prihoda cijele industrije, dok koncentracija prvih pet najvažnijih tvrtki iznosi 41,9%. Istovremeno CR10, odnosno udio prihoda deset najistaknutijih tvrtki, iznosi 55,2%. Herfindahl-Hirschmanov indeks (HHI) za 20 najvažnijih tvrtki po ostvarenom poslovnom prihodu u 2004. godini iznosi 486, što ukazuje da u promatranom sektoru vlada niski stupanj koncentracije, odnosno da su konkurentski pritisci izraženi.

Iz analize rezultata koncentracije mjerene Herfindahl-Hirschmanovim indeksom zaključuje se kako postoji visoka razina konkurentnosti na razini cjelokupne djelatnosti proizvodnje namještaja (NKD 36.1). Međutim, prema iskustvima domaćih proizvođača može se zaključiti kako razina konkurentnosti među različitim segmentima proizvodnje namještaja varira. Tako je u segmentu proizvodnje madraca na području Hrvatske poslovalo tek nekoliko proizvođača. Potrebno je, također, istaknuti da razine tržišne koncentracije i konkurentskih pritisaka po različitim segmentima proizvodnje namještaja treba uzeti s određenom rezervom zbog nespecijaliziranosti većine

<sup>2</sup> HHI – znači Herfindahl–Hirschman Index, općeprihvaćena je jedinica koja mjeri tržišnu koncentraciju kompanija. Izračunava se množenjem tržišnog udjela svake kompanije te zbrajanjem dobivenih brojeva. HHI uzima u obzir relativnu veličinu i distribuciju kompanija te se približava nuli kada se tržište sastoji od kompanija koje su relativno jednake veličine. HHI se povećava kao posljedica smanjenja broja kompanija na tržištu, kao i povećanjem različitosti veličine poduzeća. HHI između 0 i 1.000, znači da tržište nije koncentrirano, iznad 1.800 smatra se da je tržište jako koncentrirano, približavanje razini od 10.000 sve više ukazuje na postojanje monopola u promatranom segmentu tržišta.

domaćih proizvođača.

2) **Industrijska propusnost, odnosno ulazne barijere.** Dugoročnu profitabilnost industrije definira još jedna važna konkurentna sila: opasnost od potencijalnih konkurenata. Poduzeća koja bi mogla biti zainteresirana za natjecanje sa sličnim, ili jednakim asortimanom, kao i poduzeća u industriji činitelji su konkurentnosti. Pridošlice mogu mijenjati industrijsku strukturu tržišnom ekspanzijom (ulaskom na posve novo tržište ili kvalitetnim proširenjem postojećeg), proizvodnom ekspanzijom (prijenosom tehnoloških i marketinških znanja iz neke druge industrije), ulaznom ili izlaznom integracijom u industriju, te širenjem imovine, znanja i umijeća korporacije u bliske ili povezane industrije (Aaker, 1992).

Najvažniji činitelji pri razmatranju te sile svakako su ulazne zapreke (barijere) u industriji. Ulazne su barijere sile koje obeshrabruju poduzeća od ulaska u neku djelatnost koja se doima privlačnom. Barijere brane postojeće konkurente od lakog ulaska potencijalnih pridošlica u neku djelatnost i čine djelatnost sigurnijom od opasnosti fragmentacije u razdoblju kada profiti nadrastaju troškove kapitala. Bain (1982) navodi kako su ulazne zapreke iznimno važne u objašnjavanju industrijske koncentracije i kako su jedan od izvora ekonomskih profita. To su činitelji koji čine ulazak u djelatnost neprofitabilnim, dopuštajući poduzećima da postavljaju svoje cijene iznad graničnih troškova i tako stalno zarađuju monopolne povrate od svojih ulaganja.

U Republici Hrvatskoj prisutan je mehanizam izravnih nadzornih instrumenata koji ograničavaju ili zabranjuju ulazak u industriju, kao što su npr. licencni zahtjevi ili zapreke u pristupu ključnim sirovinama. Sadašnji sustav nabave drvne sirovine omogućava garantiranu opskrbu drvnom sirovinom na srednji rok samo uz zadovoljavanje strogih uvjeta. To ima obeshrabrujući učinak na ulazak novih proizvođača namještaja na područje Hrvatske. Osim toga, i način određivanja cijene drvne sirovine nije u potpunosti utemeljen na tržišnom principu. Nepostojanje tržišta drvne sirovine i primarno obrađene drvne građe u Hrvatskoj primorava proizvođače da se bave gotovo svim fazama obrade drva, što uključuje i povećano ulaganje i visoke fiksne troškove koji djeluju obeshrabrujuće na ulazak novih tvrtki u proizvodnju namještaja. Ulaskom na tržište Europske unije povećani su troškovi početnih ulaganja uslijed prilagođavanja europskim standardima proizvodnje, što dodatno obeshrabruje moguće strane ulagače te usmjerava njihova ulaganja u države u okruženju, koje još nisu postale članice Europske unije te nisu obvezne prilagođavati svoje zakone normama Unije.

3) **Opasnost od supstituta odnosno zamjenskih proizvoda.** Zamjenski proizvodi na strani potražnje ispunjavaju istu ili sličnu funkciju kao i proizvodi industrije. To uopće ne moraju biti fizički slični proizvodi, niti se supstitivnost može prepoznati na temelju tehničko-tehnoloških karakteristika. Osnova identifikacije zamjenskih proizvoda za neku industriju istovrsna je potrošačka ili korisnička potreba koja se mora zadovoljiti. Sa stajališta industrijske analize, najviše pozornosti zaslužuju zamjenski proizvodi kojima se tehnički želi imitirati proizvod industrije i najčešće su niže kvalitete i cijene.

Industrije supstitucijskih proizvoda utječu na promatranu industriju tako što ograničavaju njezin profitni potencijal. Postojanje zamjenskih proizvoda uvijek znači mogućnost za kupce i potrošače da svoju potrebu zadovolje na drugi način. Snažni supstituti smanjuju tržišnu moć u industriji, dodatno ograničavajući utjecaj poduzeća na formiranje cijena. Često se navodi da zamjenski proizvodi, supstituti, stvaraju "cjenovni strop" za asortiman industrije koji se ne može prevladati. Naravno, takva je cjenovna međuovisnost dvaju ili više supstituta obostrana ili višestrana, i jače se očituje s povećanjem cjenovne križne elastičnosti potražnje. Što asortiman industrije ima više jakih supstituta, to je njezin položaj složeniji i teži.

U djelatnosti proizvodnje namještaja vjerojatnost od zamjena, odnosno uporabe zamjenskih proizvoda, gotovo je nemoguća. Trenutni globalni trendovi, štoviše, povoljno djeluju na rast potražnje za namještajem, odnosno sve brže zastarijevanje te kraći životni vijek namještaja uslijed češćih promjena dizajna i tehnologije proizvodnje povoljno djeluje na rast potražnje za namještajem. Eventualna opasnost postoji od promjene trendova, odnosno sve veće orijentacije na proizvodnju namještaja od drugih materijala osim drva: metala, plastike i stakla, čime jedna od hrvatskih glavnih prednosti, kvalitetna drvena građa, ne dolazi toliko do izražaja. Međutim, uslijed smanjenja uporabe drva u proizvodnji namještaja posljednjih godina, očekuje se da će drvo i dalje ostati jedna od najvažnijih sirovina za proizvodnju namještaja zbog svojih prednosti u odnosu na ostale materijale. Iz svega navedenog proizlazi da je opasnost od supstituta u proizvodnji namještaja umjerena.

**4) Pregovaračka moć dobavljača.** Moć dobavljača očituje se u njihovoj sposobnosti da utječu na ponašanje poduzeća u određenoj industriji. Definira se putem odnosa s dobavljačima sirovina, materijala, opreme i bankama koje opskrbljuju poduzeće neophodnim kapitalom. Dobavljači iskazuju pregovaračku moć nad poduzećima u industriji snižavajući njihovu profitabilnost, i to putem prijetnje ili stvarnoga: 1) povećanja cijena svojega asortimana i/ili 2) reduciranja kvalitete proizvoda i usluga pri istoj cijeni. Njezina jačina ovisi o tome koliko su u stanju postaviti cijene koje reflektiraju vrijednost njihova asortimana kao inputa u promatranu industriju, a ne samo njihove proizvodne troškove. Dobavljači mogu smanjiti profitabilnost industrije u kojoj posluju podižući cijenu ili smanjujući kvalitetu svojih proizvoda. Ukoliko dobavljači podignu svoje cijene, proizvođač može raditi s nižom maržom ili može povisiti cijenu finalnog proizvoda, što se odražava na njegovu konkurentnost. Ako dobavljač isporučuje proizvode niže kvalitete, proizvođač će proizvesti finalni proizvod lošijih karakteristika što treba biti popraćeno i nižom cijenom.

Trenutno na domaću proizvodnju namještaja najznačajnije utječe snažno izražena pregovaračka moć dobavljača. To se prije svega odnosi na dobavljače drvene sirovine te električne energije, odnosno najvažnijih dobara koji se koriste u intermedijalnoj potrošnji prilikom proizvodnje namještaja. Budući da još uvijek u navedenim djelatnostima nije u potpunosti liberalizirano poslovanje te da još postoje državni monopoli, trenutni je utjecaj na proizvodnju namještaja snažan. Snažnu pregovaračku moć imaju i banke u Hrvatskoj, čiji uvjeti financiranja ne idu u prilog subjektima u drvnoj industriji jer su stope zaduživanja veće nego u inozemstvu, što djeluje

obeshrabrujuće na pokretanje investicijskih ciklusa.

Unatoč nepovoljnim utjecajima snažne pregovaračke moći dobavljača na kretanja u proizvodnji namještaja, strategija razvoja proizvodnje namještaja trebala bi dovesti do reformi koje bi uklonile nepovoljne utjecaje državnog monopola na domaće proizvođače. To se prije svega odnosi na uspostavu tržišta drvne sirovine, što bi smanjilo troškove proizvođača namještaja te omogućilo bržu prilagodbu trenutnoj potražnji na tržištu. Isto tako najavljena liberalizacija elektroenergetske opskrbe povoljno bi trebala djelovati na daljnji razvoj drvne industrije u Hrvatskoj.

**5) Pregovaračka moć kupaca.** Pregovaračka moć kupaca određuje položaj promatrane industrije u distribucijskim mrežama. Moć kupaca definira se njihovom sposobnošću utjecaja na varijable odlučivanja u strategijama svojih dobavljača. Ta sposobnost utjecaja najčešće se izražava u poticanju dobavljača da promijene svoje ponašanje, u korist vlastitih ciljeva (Tipurić, 1993).

Kupci iskazuju pregovaračku moć nad poduzećima u industriji snižavajući njihov profit i to: 1) pritiskom na snižavanje cijena i 2) potraživanjem veće kvalitete i/ili dodatnog seta usluga za istu cijenu. Jačina se pregovaračke moći kupaca očituje u vjerojatnosti promjene ponašanja u industriji, nakon namjere dobavljača da utječe na njega. Prema Porteru (1979) poduzeće može iznadprosječne profite ostvarivati samo ako ima niske troškove u svojoj industriji ili je njegov proizvod jedinstven. Ako poduzeće ne može postići konkurentni položaj na osnovi niskih troškova ili jedinstvenosti proizvoda, potrebno je izbjegavati moćne, velike kupce i prodavati samo manjim specijaliziranim kupcima.

Nakon osamostaljenja Hrvatske proizvođači namještaja započeli su samostalno, uz pomoć Hrvatske gospodarske komore, odlaziti na sajmove i uspostavljati kontakte sa stranim kupcima. Međutim, niska razina menadžerskih znanja i neiskustvo nepovoljno su se odrazili na intenziviranje poslovne suradnje te rast izvoza.

Povećana konkurencija u proizvodnji namještaja na globalnoj razini, pogotovo kineskih proizvođača, vodi do novog trenda koji rezultira sve češćom izravnom suradnjom samih proizvođača s maloprodajnim lancima s ciljem izbjegavanja posrednika i smanjenja operativnih troškova. Uslijed povećane konkurencije te hiperprodukcije namještaja u nekim državama raste i pregovaračka moć maloprodajnih lanaca, koji ustraju na konstantnom snižavanju cijene proizvoda. Pad potražnje za namještajem na najvažnijim izvoznim tržištima Hrvatske, pogotovo u Njemačkoj, dodatno je utjecao na povećanje pritiska na domaće proizvođače da smanjuju cijene svojih proizvoda. Također, nekolicina domaćih proizvođača proizvodi dijelove ili cijeli komad namještaja direktno za poznate strane proizvođače (primjerice, IKEA-e) koji imaju veliku pregovaračku moć. Domaći proizvođači uglavnom proizvode po već gotovim nacrtima i dizajnima te minimalno sudjeluju u razvoju proizvoda što dugoročno ne doprinosi razvoju industrije.



Pregovaračka moć kupaca u tom je slučaju još naglašenija jer pri tako definiranom poslovnom odnosu kupci zahtijevaju konstantno smanjenje cijene jedinice proizvoda tijekom trajanja ugovora. Prema nekim nedavnim istraživanjima tržišta glavni odlučujući faktori pri odluci o kupnji namještaja jesu dizajn i cijena, što dodano potvrđuje zaključak da je u promatranoj djelatnosti pregovaračka moć kupaca jaka.

Iz analize Porterova modela, pet konkurentskih sila, proizlazi da je samo mogućnost upotrebe supstituta umjerena, dok su sve ostale sile (pregovaračka snaga dobavljača, kupca, industrijsko suparništvo i ulazne barijere) jake, odnosno nepovoljne po konkurentnost domaćih proizvođača. Takvo stanje stavlja proizvođače namještaja u podređeni tržišni položaj, što umanjuje njihove šanse u tržišnoj utakmici s inozemnim konkurentima.

Analiza Porterova modela u djelatnosti proizvodnje namještaja može poslužiti kao ishodišna točka za izradu SWOT matrice drvne industrije Hrvatske.

**Tablica 11:** SWOT matrica hrvatske drvne industrije

Prednosti	Nedostaci
<ul style="list-style-type: none"> <li>• siroviniski resursi</li> <li>• iskustvo i tradicija u preradi drva, proizvodnji namještaja i preradi papira</li> <li>• izvozna orijentiranost</li> <li>• dobra kadrovska osnova</li> <li>• veliki broj malih proizvođača</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loša struktura proizvoda</li> <li>• slaba suradnja velikih i malih trgovačkih društava, izoliranost obrtnika</li> <li>• nedostatak znanja u upravljanju sofisticiranim strojevima</li> <li>• neodgovarajući dizajn proizvoda</li> </ul>
Mogućnosti	Opasnosti
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nova razvojna drvnoindustrijska politika</li> <li>• stvaranje infrastrukturne mreže kao podrške razvoju</li> <li>• izvoz proizvoda većeg stupnja obrade</li> <li>• suradnja između trgovačkih društava na osnovi interesa, dobiti i zajedničkog poduhvata</li> <li>• klasterizacija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nedostatak kurentnih sirovina</li> <li>• usitnjenost i nepovezanost proizvođača</li> <li>• instrumenti makroekonomske politike koji ne potiču proizvodnju i izvoz</li> <li>• tendencija pada zaposlenih u višim fazama proizvodnje</li> </ul>

*Izvor: MINGORP: Analiza sektora, proizvodnja namještaja, 2008.*

Na osnovi podataka iz tablice 11. može se konstatirati da je drvna industrija Hrvatske, koja obuhvaća preradu drva i proizvodnju namještaja, u strukturnoj krizi. To prvenstveno proizlazi iz nedostataka koji se rapidno povećavaju svake godine, poput pada broja zaposlenih i nastavka dugogodišnje nepovoljne strukture proizvodnje u kojoj dominiraju primarni proizvodi i koji čine većinu novostvorene vrijednosti. Kako su negativni trendovi prisutni već dugi niz godina, nameće se potreba za reorganizacijom drvne industrije u kojoj prevladava usitnjenost i nepovezanost subjekata. Možda i najveći problem predstavlja spoznaja da proizvođači, kao subjekti koji stvaraju najveću dodanu vrijednost, nedovoljno surađuju u proizvodnji zajedničkog proizvoda što se

prvenstveno očituje u neodgovarajućem dizajnu proizvoda, o čemu ovisi tržišna prihvaćenost proizvoda. Isto tako, mala i srednja poduzeća nemaju mogućnost akvizicije modernih tehnoloških rješenja, što omogućuje veću produktivnost i kvalitetniji završni proizvod koji je važan segment diferencijacije na razvijenom tržištu poput Europske unije. Prethodno navedene činjenice upućuju na stagnaciju i buduće urušavanje te, nekad profitabilne industrije.

Kao jedna od mogućnosti revitalizacije industrije sugerira se poticanje udruživanja između različitih sudionika koje može poprimiti različite organizacijske oblike, a kao jedan od modela predlažu se – klasteri. U svijetu egzistiraju klasteri u drvenoj industriji koji okupljaju znatan broj subjekata (Turska, Malezija, Estonija, Kanada), ipak u posljednjih nekoliko godina zamjetni su trendovi uspostave klastera u državama u razvoju (Slovenija, Bosna, Bugarska), koji okupljaju manje od 100 članica, ali svejedno postižu pozitivne ekonomske učinke. Takva i slična iskustva država korisna su prilikom istraživanja pretpostavki za uspostavom klastera u drvenoj industriji Hrvatske. Analizom klastera u okruženju (Slovenski i Bugarski) mogu se prikupiti važne informacije glede organizacije i upravljanja članicama u klasterima koje se zbog sličnosti ekonomskih sustava mogu primijeniti i na Hrvatsku.

#### **4.3. Istraživanje pretpostavki za uspostavu klastera u drvenoj industriji**

Analiza rezultata poslovnih subjekata u drvenoj industriji Republike Hrvatske ukazuje na stanje koje je znatno ispod mogućnosti koje resursi nude. Konkurentnost poduzeća slaba je u domaćim, a pogotovo u europskim okvirima unatoč evidentnom sirovinskom potencijalu i pozicijama koje je prerada drva i proizvodnja namještaja zauzimala u bližoj i daljnjoj prošlosti. Globalizacija nameće nova pravila ponašanja, a kako se hrvatski proizvođači ne mogu nositi s rastućom konkurencijom i ubrzanim tempom razvijati konkurentsku sposobnost, očigledno je da treba promišljati nove koncepcije razvoja.

Promatrano s aspekta organizacije poslovanja, uočava se dominacija tvrtki sa zaokruženim proizvodnim procesom, što upućuje da je između tvrtki prisutna slaba ili gotovo nikakva suradnja u proizvodnji finalnog proizvoda. To je djelomično i tradicija proizvodnje u drvenoj industriji, jer su u prošlosti u sklopu tvornica bile instalirane i pilane, pa su tvornice obavljale cjelokupni proces proizvodnje finalnog proizvoda. Uz činjenicu da nije prisutna suradnja, glavinu subjekata čine mala i srednja poduzeća (60% tvrtki ima manje od 5 zaposlenih u 2013. godini) koja su disperzirana i fragmentirana, spora u modernizaciji, usmjerena na domaće tržište i nekonkurentna. Danas su u svijetu prisutni moderni trendovi koje obilježava brzo zastarijevanje proizvoda i brza promjena preferencija kupaca, što stavlja poduzeća iz Hrvatske, koja sama obavljaju cjelokupan proces proizvodnje, u nepovoljan položaj jer zbog tehnoloških ograničenja ne mogu konkurirati poduzećima u Europskoj uniji.

Rješenje izlaza iz stanja u kojem se nalazi drvna industrija moglo bi se naći u restrukturiranju i reorganizaciji, odnosno u uspostavi klastera. Formiranjem klastera omogućila bi se dodatna specijalizacija poduzeća u pojedinim djelatnostima, a koja bi doprinijela i povećanju inovacijskih kapaciteta. Povezivanjem u klastere stvaraju se preduvjeti za djelovanje učinkovitih organizacija koje mogu, uslijed povećane proizvodnje i rekonceptualiziranih poslovnih procesa, dodatno zapošljavati radnike na poslovima više dodatne vrijednosti poput proizvodnje namještaja i drugih finalnih proizvoda.

Drvna je industrija pogodna za ekonomsku i proizvodnu suradnju između poduzeća zbog višefaznog procesa proizvodnje različitih oblika strateških saveza, poput klastera, distrikta ili cehova. Danas su najviše zastupljeni klasteri, a kao najuspješniji izdvajaju se Austrijski klaster namještaja drvnih konstrukcija i namještaja, klaster stolica Manzano iz Italije, Turski klaster namještaja, Finski drveni klaster, Estonski drveni klaster...

Klasteri su obično organizirani oko primarne djelatnosti (namještaj) i najčešće imaju jedan (stolice) ili dva proizvoda u kojima su usko specijalizirani. U većini je slučajeva oko proizvođača organizirana mreža dobavljača koji svojim inputima opskrbljuju proizvodnju. Upravo je važnost malih specijaliziranih poduzeća presudan za uspjeh klastera jer oni međusobno konkurirajući usavršavaju svoj proizvod ili uslugu, te na taj način doprinose kvaliteti klastera. Temelj klastera čine specijalizacija i inovacije, što znači da bi klaster trebala činiti poduzeća koja su sposobna kreirati dodanu vrijednost. Dodanu vrijednost mogu predstavljati određene modifikacije ili nova tehnološko-tehnička rješenja koja će diferencirati proizvode klastera od konkurencije. Uobičajeno je da u radu klastera sudjeluju strukovne škole, istraživački centri i fakulteti, što još više doprinosi diferencijaciji njihovih proizvoda.

Sukladno geografskom obilježju, članice klastera smještene su unutar istog geografskog područja. Isto tako, uobičajeno je da su klasteri smješteni blizu sirovinske baze (klaster stolica Manzano), što olakšava operativno izvršavanje dnevnih zadataka i rutina te ujedno snižava operativne troškove poslovanja. Kao najbolje rješenje za Hrvatsku predlaže se uspostava klastera u Gorskom kotaru, koji je tradicionalno vezan za šumarstvo, preradu i proizvodnju drvnih proizvoda. Šumarstvo je važna gospodarska grana u Gorskom kotaru, prvenstveno zbog velikog šumskog resursa. Stoga je velikom broju lokalnog stanovništva to glavni i jedini izvor prihoda. Potencijal Gorskog kotara prepoznat je od strane Šumarskog fakulteta iz Zagreba, koji je u Zalesini izgradio objekt u kojem studenti obavljaju terensku nastavu, što dodatno može olakšati suradnju s poduzećima u klasteru. Trenutno stanje u Gorskom kotaru nije zadovoljavajuće. Postoji tek nekoliko poduzeća finalista (Drvenjača, Cedar, Energy pallets i Lokve d.d.), što je premalo prema golemom potencijalu što ga ima drvna industrija. Jedan je od glavnih problema nedostatak konkurentnih finalista, odnosno velikih proizvođača koji su sposobni proizvesti proizvode u velikim serijama i po karakteristikama koje jamče tržišnu prihvaćenost. Prisutnost velikih proizvođača važna je kako bi se i ostali "mali proizvođači" mogli profilirati i zauzeti svoju tržišnu nišu u opskrbnom lancu proizvodnje. Trenutno, velika poduzeća samostalno proizvode svoje proizvode bez potrebe za suradnjom s malim

poduzećima i obrazovnim institucijama, što rezultira dugoročno ograničavajućim učincima.

Osnovna pretpostavka uspjeha i održivog razvoja klastera jest menadžment klastera koji definira strategiju i daje smjernice članicama kako bi uspješno prilagodile vlastite ciljeve s ciljevima klastera. Odabir klsterskih menadžera predstavlja najvažniju odluku u procesu formiranja klastera jer je menadžer osoba koja je zadužena za cjelokupno vođenje klastera. Od klsterskih menadžera u drvnj indusriji ne očekuje se samo vještina vođenja drugih, već i poznavanje problematike i tehnologije rada u drvnj indusriji, odnosno da posjeduje moć znanja. Drvna indusrija je specifična jer omogućuje upotrebu različitih materijala u proizvodnim procesima, stoga je uputno da menadžment raspolaže znanjima tehnologije proizvodnje.

Iz svih prethodno navedenih opservacija nameće se zaključak kako Hrvatska ima realne pretpostavke za uspostavu održivog klastera u drvnj indusriji. Temeljne su premise koje potkrepljuju tu tvrdnju: 1) duga tradicija u preradi drva, godišnja drvna zaliha iznosi 1,8 milijuna m<sup>3</sup> 2) prisutna je tendencija daljnjeg rasta, što je važno s aspekta osiguranja inputa u budućim proizvodnim procesima 3) revitalizacija Gorskog kotara i drugih područja s domaćim stanovništvom koje je vezano uz šumarstvo i drvnu indusriju te 4) mogućnost odabira klsterskih menadžera koji imaju menadžerske vještine i poznaju tehnologiju rada u drvnj indusriji.

#### **4.4. Ocjena procesa uspostave drvnih klastera u Republici Hrvatskoj**

S obzirom na proces uspostave klastera u Republici Hrvatskoj razlikuju se klasteri koji su uspostavljeni po principu od vrha prema dnu (top-down) te klasteri koji su uspostavljeni od dna prema vrhu (down-up).

Tip klastera **od vrha prema dnu** model je klastera koji je primarno razvijen u tranzicijskim državama. Kod ovog tipa klastera inicijativa za uspostavom dolazi od države, drugim riječima država kroz različite strategije, aktivnosti, programe ili odluke uspostavlja ili potiče procese uspostave klastera. Takav je način poticanja klastera umjetan jer nije prisutna inicijativa poslovnog sektora, koji je obično nerazvijen. Država nastoji kroz različite oblike poticaja pridonijeti klasterizaciji, ali u većini slučajeva takvi klasteri ne zažive, ili ukoliko zažive ne ostvare očekivane rezultate.

Procesi uspostave klastera u Hrvatskoj po principu od vrha prema dnu započeli su krajem 2003. godine, kad je Ministarstvo za obrt, malo i srednje poduzetništvo raspisalo natječaj za dodjelu sredstava za izradu studija o mogućnosti razvoja klastera u pojedinim industrijama. Kao poticajni korisnici sredstava mogla su se aplicirati gospodarska interesna udruženja te različite institucije poput poduzetničkih i tehnoloških centara, instituta, fakulteta, ustanova, komora i slično. Sufinancirani su sljedeći projekti i institucije u drvnj industriji: Šumarski fakultet, Zagreb – Projekt za razvoj klastera u preradi drva, proizvodnji namještaja i proizvodnji i preradi papira u RH; Šumarski fakultet, Zagreb – Projekt za razvoj klastera proizvođača proizvoda iz slavonske hrastovine; Centar za promicanje i razvoj drvne industrije, Rijeka – Uspostava drvoprerađivačkog klastera u Lici i Gorskom kotaru; Poduzetnički centar LEDA, Vukovarsko srijemska županija, Strateški savez klaster drvne industrije.

Usporedno s natječajem koji je raspisalo Ministarstvo, Hrvatska inicijativa za konkurentnost inicirala je niz aktivnosti kojima se trebala ojačati konkurentnosti drvnog sektora. Prva aktivnost Hrvatske inicijative za konkurentnost bila je usmjerena na uspostavu drvnog klastera kao organizacijskog modela, koji s dokazanim uspjehom doprinosi povezivanju poduzeća s državnom upravom, akademskim krugovima i drugim popratnim industrijama, u cilju jačanja konkurentnosti. Po uspostavi klastera, određena su poslovna, regulativna te operativna ograničenja, zatim su analizirane mogućnosti većeg rasta i profitabilnosti kao temelj za izradu strategije koja bi otklonila navedena ograničenja i iskoristila postojeće mogućnosti. Jedan je od primarno postavljenih ciljeva stvaranje dodatne vrijednosti kroz procesno povezivanje sudionika i aktivnosti drvnog klastera.

Planirano je da Hrvatski drvni klaster djeluje u smjeru razvoja drvne industrije, pružanjem smjernica poduzećima i donosiocima mjera razvoja industrije. Pored toga, nastojao se unijeti novi duh suradnje u industriji povezujući subjekte u lancu stvaranja dodatne vrijednosti odnosno, dobavljače, primarne proizvođače, proizvođače, uvoznike, izvoznike i prodavače, sveučilišta, ključna ministarstva te povezane i potporne industrije. Zamišljeno je da subjekti Hrvatskog drvnog klastera pridonose svojim znanjem i iskustvom u postizanju zajedničkog cilja – jačanju konkurentnosti drvne industrije koja je usmjerena na rast i povećanje vrijednosti.

Stvaranje Drvnog klastera financirala je Američka agencija za međunarodni razvoj – USAID. Klaster je u svibnju 2003. godine iznio svoju strategiju s ambicioznim programom – povećanje izvoza finalnih proizvoda hrvatske drvne industrije za 20 puta i stvaranje 40.000 radnih mjesta u drvnj industriji u sljedećih sedam godina. Među glavnim ciljevima, osim repozicioniranja drvne industrije prema većem izvozu finalnih proizvoda i onih s dodanom vrijednošću, bio je i razvoj hrvatskog dizajna – od hrvatske sirovine izraditi proizvod po hrvatskom dizajnu i učiniti ga prepoznatljivim u svijetu.

Drvni klaster nikad nije zaživio što zbog nastale svjetske ekonomske krize, što zbog nerazumijevanja aktera cjelokupnog programa. Nije se dogodilo povećanje izvoza finalnih proizvoda hrvatske drvne industrije za 20 puta, a umjesto povećanja broja radnih mjesta za

40.000, došlo je do obrata i drastičnog smanjenja radne snage u drvnom sektoru, stečaja proizvođača namještaja ili potpunog zatvaranja proizvodnih pogona.

Proces uspostave drvnog klastera nije izoliran slučaj, tako je početkom 2004. godine Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva u okviru Operativnog programa poticaja malog i srednjeg poduzetništva stavilo projekt pod nazivom "*Zajednički proizvod*" u prioritetne projekte sa značajnim iznosima potpore u odnosu na druge projekte. Napravljena je snimka stanja, prepoznate su slabosti, snage, prilike i prijetnje koje donosi novi organizacijski model udruživanja poduzetnika i krenulo se s jačom marketinškom prezentacijom razumijevanja klastera. Organizirane su edukativne radionice u poduzetničkim centrima, komorama i ostalim institucijama koje pružaju podršku poduzetništvu. Sukladno Programu poticanja malog i srednjeg poduzetništva, Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva provođenjem projekta "*Zajednički proizvod*" u 2004. godini poticalo je međusobno povezivanje malih i srednjih gospodarskih subjekata te njih s velikima, u cilju višeg stupnja finalizacije proizvoda, racionalizacije procesa i povećanja konkurentnosti.

Kako u to vrijeme u Hrvatskoj nije bilo homogenosti sektorskih protagonista, nije bilo moguće osnivanje jedinstvenog, na drvu baziranog nacionalnog klastera, stoga je u 2005. godini Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva predložilo osnivanje pet sektorskih klastera (MPŠVG, 2005):

1. Klaster Hrvatski namještaj, čiji je nositelj trebalo biti poduzeće Slavonija DI d.o.o. Slavonski Brod
2. Klaster Opremanje objekata, čiji je nositelj trebalo biti poduzeće Tvin d.o.o. Virovitica
3. Klaster industrijske prerade papira, čiji je nositelj trebalo biti poduzeće Belišće d.d.
4. Klaster furnira i ploča, čiji je nositelj trebalo biti poduzeće Spačva d.d. Vinkovci
5. Klaster zapadne Hrvatske, čiji je nositelji Centar za razvoj i marketing d.o.o. Rijeka.

Bilo je predviđeno da sam postupak uspostave klastera traje dvije godine te da se kratkoročno financira iz proračuna Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva, a u drugoj godini da se osiguraju sredstva iz fondova Europske unije koji obično predviđaju sredstva za taj oblik poduzetničkog povezivanja. Identificirani klasterski nositelji, tvrtke su koje s obzirom na svoje tehničke, tehnološke, kadrovske i organizacijske predispozicije zadovoljavaju uvjete za praćenje i koordiniranje uspostave pojedinog klastera. Novoosnovano stručno tijelo trebalo je kontinuirano nadgledati i koordinirati cjelokupnu realizaciju projekta klasterizacije u drvnoj industriji. Od pet predviđenih klastera, samo je Klaster zapadne Hrvatske nastavio s radom i danas je aktivan, ali pod nazivom Hrvatski drvni klaster.

U 2006. godini Vlada RH izradila je dokument pod nazivom "Hrvatska izvozna ofenziva" u sklopu koje se predviđalo stvaranje šest klastera čija je pretežita orijentacija proizvodnja roba i usluga za izvoz. Cilj stvaranja tih klastera bilo je otklanjanje početnih problema oko uključivanja tvrtki u klaster kao i istraživanje međunarodnog tržišta. Među predviđenim klasterima bio je i klaster "Drvo

– Namještaj”. Ciljevi tog klastera bili su sljedeći (MGRP, 2006):

1. povećanje stupnja dorade poluproizvoda
2. razvoj novih proizvoda
3. odabir niša
4. povezivanje s međunarodnim klasterima
5. prodaja na međunarodnom tržištu, a posebice u susjednim zemljama
6. optimizacija proizvodnih procesa u funkciji održivog razvoja
7. povećanje operativne učinkovitosti.

Kroz klaster *Drvo-Namještaj* planirano je bilo povezivanje tvrtki s međunarodnim klasterima, optimalizacija proizvodnje, razvijanje novih proizvoda, a glavni cilj cjelokupne inicijative bio je povećanje stupnja dorade poluproizvoda kako bi se povećala njihova dodana vrijednost. Država je financijski trebala pratiti klastere sve tri godine, a dodijeljena sredstva utrošiti na edukaciju i plaću klusterskih menadžera, tehničko usklađivanje proizvoda klastera, nabavku novih tehnologija, stručno osposobljavanje zaposlenih, te marketinške pripreme i prodajne aktivnosti. Klaster "Drvo-Namještaj" nikad nije započeo s radom tako da nisu ostvareni zacrtani ciljevi.

Postojeća iskustva u RH ukazuju da inicijative u drvenoj industriji, glede provođenja i upravljanja klasterima, pokrenute od strane nadležnih institucija nisu uspješne niti održive. U razdoblju od 2003.–2014. godine objavljeno je nekoliko strateških dokumenata (Hrvatska izvozna ofenziva, Strategija razvoja klastera u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2011–2020., Izvještaj o benchmarkingu klastera, Izvještaj o programu obuke klastera, Provedbeni plan za potporu Strategiji razvoja klastera u Republici Hrvatskoj 2013–2020.) u kojima se definira ustroj i upravljanje klasterima, no pozitivni efekti su izostali. U 2011. godini izrađena je Strategija razvoja klastera u Republici Hrvatskoj koja sadrži ciljeve i mjere za jačanje potencijala klastera. Strategija se u najvećoj mjeri fokusira na privlačenje sredstava iz EU fondova (točke 2.4.2-2.6.2), a ne na stjecanje koristi koje se mogu ostvariti udruživanjem u klaster. Strategija razvoja klastera trenutno predstavlja krovni dokument za unapređenje upravljanja Hrvatskom klusterskom politikom, no ne sadrži aktivnosti i smjernice koje je potrebno provesti kako bi se povećale inovacije, integritet članica ili ojačala konkurentna pozicija drvnih klastera.

Prema drugom pristupu procesa izgradnje klastera, **od dna prema vrhu**, inicijativa dolazi iz poslovnog sektora, odnosno, uloga je države ograničena na moderatora, a proces uspostave klastera prepušten je tržišnim subjektima. U takvim slučajevima država stvara samo pravni okvir kojim se definira djelovanje klastera, a privatni sektor u skladu s pravnim regulativama razvija odgovarajuću strukturu klastera. Proces izgradnje klastera od dna prema vrhu trenutačno je najzastupljeniji u Hrvatskoj, no nije jasno pravno reguliran.

Kad se razmatra pravni okvir ustroja klastera u RH, potrebno je naglasiti kako zakonom nije posebno regulirano pitanje klastera i klasterizacije, stoga, istovremeno treba uzeti u obzir niz zakona kojima se definira obavljanje poduzetničke djelatnosti poput, primjerice, Zakona o trgovačkim društvima, Zakona o obrtu, Zakona o obveznim odnosima, Zakona o zadrugama, Zakona o udrugama i slično. Naime, kako klaster predstavlja udruženje poduzeća, može poprimiti različite pravne oblike poput društva s ograničenom odgovornošću, dioničkog društva, udruge ili gospodarsko-interesnog udruženja, a kako navedeni oblici udruživanja nisu formirani za klaster, oni predstavljaju nedostatan oblik pravne regulacije kojim bi se definirao rad klastera. Premda je Hrvatska provela određene mjere poticanja klastera, nije donijela formalno-pravni okvir njihova postojanja, odnosno djelovanja, pa se ne mogu u potpunosti iskoristiti sve mogućnosti klasterizacije, čime je ograničeno i planiranje njihova daljnjeg razvoja.

U dosadašnjim primjerima klasteri su se registrirali kao gospodarsko interesna udruženja, udruge, čak i kao zadruge, no većina klastera registrirana je kao društvo s ograničenom odgovornošću, što se pokazalo kao jednostavan i dinamičan oblik za ostvarivanje zajedničkih ciljeva članica.

Procesi osnivanja klastera po principu od dna prema vrhu počeli su se realizirati od 2003. godine kad je osnovan prvi drveni klaster – Zapadna hrvatska (danas Hrvatski drveni klaster), a zadnji u nizu utemeljen je Drveni klaster Slavonije (2011). Danas je u Hrvatskoj aktivno devet klastera koji su osnivani po principu od dna prema vrhu. Iako postoje različiti motivi za osnivanjem klastera u drvenoj industriji, mogu se izdvojiti glavna četiri.

Prvi razlog za osnivanje klastera jest suradnja članica u nabavi sirovine koja je ograničena sustavom licitacije i pod ingerencijom je Hrvatskih šuma. Prvenstveno zbog nedostupnosti sirovine poduzeća su se počela udruživati u klastere po županijama. U takve klastere ubrajaju se udruga malih pilanara PGŽ, klaster drvnih prerađivača LSŽ, klaster Vukovarsko-srijemske županije, klaster Virovitičko podravske županije i Hrvatski interijeri. Iako nominalno članice klastera surađuju u proizvodnji namještaja, u stvarnosti to nije tako, jer je osnovni motiv osnivanja tih klastera nabava sirovine i repromaterijala, a ne zajednička proizvodnja.

Drugi razlog za osnivanje klastera jest suradnja u provođenju marketinških aktivnosti koje podrazumijevaju zajedničko nastupanje članica na sajmovima, kongresima i konferencijama kako bi se snizili troškovi oglašavanja i prezentacija.

Treći razlog za osnivanje klastera jest olakšan pristup različitim oblicima potpora koje su dostupne udruženjima u koje se ubrajaju i klasteri. Država je u proteklih deset godina provodila različite programe kojima se nastojalo potaknuti razvoj klastera, a jedan od njih bio je i dodjeljivanje bespovratne pomoći za njihovu uspostavu. U 2013. godini 127 poduzeća u drvenoj industriji prosječno je dobilo 400 tisuća kuna potpore koje nisu davale neku dodatnu vrijednost već su poslužile za dobivanje bankarskih garancija (Romić, 2014).



Četvrti je razlog za osnivanje klastera integracija poduzeća u proizvodnji zajedničkog proizvoda. Tehnointerijeri i drveni klaster Sjeverozapadna Hrvatska primjeri su klastera u kojima su se poduzeća udružila i pružaju uslugu cjelokupnog uređenja interijera koji obuhvaća namještaj (stolice, stolove), rasvjetu, keramiku, sigurnosne sustave itd. Premda poduzeća ne surađuju u intermedijalnoj proizvodnji određenog poluproizvoda ili proizvoda, zajedničkim nastupom na tržištu sudjeluju u kreiranju završnog proizvoda.

U Hrvatskoj djeluju i dva klastera pilanara koji su registrirani kao udruga pravnih i fizičkih osoba koje se bave preradom i proizvodnjom proizvoda od drveta. Razlozi za osnivanjem klastera pilanara istovjetni su razlozima osnivanja klastera namještaja. Naime pokazalo se da pojedinačni nastupi malih pilanara nailaze na niz prepreka u svom poslovanju, poput nabave sirovine ili plasmana svojih proizvoda. Udruživanjem u klaster, pilanari su uočili mogućnost organiziranog tržišnog nastupa kojim mogu ostvariti niz pogodnosti poput zajedničkog nastupa na specijaliziranim sajmovima, zajedničkoj promidžbi, lakšoj organizaciji radionica gdje će članovi steći znanja iz različitih područja i gdje će se lakše moći aplicirati na različite EU projekte.

U Hrvatskoj djeluju i dva "supraklastera" — Hrvatski klaster konkurentnosti drvnoprerađivačkog sektora (2013.) i drveni klaster Slavonije (2011.) koji čine poduzeća iz operativnih klastera. U primarne ciljeve klastera ubrajaju se: podizanje sektorske konkurentnosti i privlačenje financijskih sredstava iz EU fondova, priprema članica klastera za međusektorsko umrežavanje, jačanje klastera kako bi postao instrument za lobiranje, promociju, brendiranje sektora i ciljno privlačenje investicija, razvoj projekata i stvaranje dodane vrijednosti na razini sektora (MINGORP, 2013).

U nastavku rada izvršeno je mapiranje svih trenutno aktivnih drvnih klastera u Hrvatskoj.

#### **4.5. Mapiranje drvnih klastera u Republici Hrvatskoj**

Do sada je u Hrvatskoj provedeno samo jedno relevantno mapiranje klastera u drвноj industriji od strane nadležnih institucija. U 2011. godini objavljen je dokument pod nazivom "Izveštaj o mapiranju klastera", u kojem su identificirana četiri klastera u drvnom sektoru, a to su: Drveni klaster, Zadruga Slavonski hrast, Drveni klaster Vukovarsko-srijemske županije i Hrvatski interijeri. U dokumentu se koristi metodologija Europske unije za identifikaciju različitih tipova aglomeracija i klastera koja dijeli predmetno područje na NUTS regije. Istraživanjem su se primarno identificirale regije u kojima je razvijena djelatnost proizvodnje namještaja (Međimurska županija, Bjelovarsko-bilogorska županija i Primorsko-goranska županija) i postojeće klasterske inicijative, ali ne i organizacijske specifičnosti klasterskih inicijativa, tako da je na osnovi objavljenih rezultata nemoguće dati egzaktnu analizu internih procesa između članica u drvnim klasterima. Taj problem dodatno se produbljuje ukoliko se analiziraju podaci o mapiranju iz Europskog opservatorija klastera.

Europski opservatorij klastera predstavlja relevantnu bazu podataka s različitim informacijama, analizama i pokazateljima koji služe kako bi se identificirali klasteri i kako bi se pružile različite smjernice postojećim klasterima za jačanje konkurentnosti. Baza je strukturirana da pruža informacije o klasterskim politikama i donositeljima odluka na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou, menadžmentu i osoblju klastera u različitim sektorima te znanstvenicima i praktičarima koji se bave istraživanjima klastera. Baza sadrži veliki broj podataka o regijama, sektorima i djelatnostima u Europskoj uniji, a manji dio čine informacije o ostalim regijama Europe te sjevernoameričkog kontinenta. Glavna metoda za identificiranje klastera bazira se na kombinaciji različitih geografskih i industrijskih obilježja kako bi se statistički mogle pratiti sve regionalne aglomeracije. Opservatorij je dizajniran s namjerom da identificira, analizira te uspoređuje s najboljima postojeće klusterske inicijative.

Prema podacima iz Opservatorija koji u svojoj bazi ima više od 2000 registriranih regionalnih klastera, u drvnj industriji Hrvatske nema registriranih klastera. Takav rezultat posljedica je metodologije identifikacije klastera koja obuhvaća geografsko i funkcionalno obilježje. Dok je geografsku povezanost donekle jednostavno dokazati jer se pretpostavlja da su granice klastera u okviru postojećih državnih i regionalnih granica, funkcionalnu povezanost članica mnogo je teže dokazati, barem na primjeru Hrvatske. Dokazivanje se temelji na input-output analizi, koja identificira grupe u međusobno povezanim djelatnostima (Feser i Bergman, 2000; Czamanski, 1974; Roepke et al., 1974, Cambell, 1975, Roelandt et al., 1997; Hauknes et al., 1999). Tom se metodom dokazuje povezanost vertikalno integriranih subjekata (dobavljači, proizvođači i kupci) u opskrbnom lancu. Kako u bazi nema dostupnih podataka o drvnim klasterima u Republici Hrvatskoj, može se zaključiti kako oni nisu prisutni.

Dok Opservatorij klastera analizira podatke primarno iz Europske unije, Institut za konkurentnost prikuplja podatke o klasterima na globalnoj razini. Institut je osnovan 1998. godine, a u njegovom radu sudjeluju stručnjaci iz različitih područja. U 2014. godini participiralo je 9000 suradnika koji su članovi razvojnih agencija, državnih organizacija, klusterskih organizacija, znanstveno-obrazovnih institucija i korporacija u više od 110 država. Cilj Instituta jest detaljna analiza i identifikacija klusterskih inicijativa, kao i njihove konkurentnosti. Prema njima, u Hrvatskoj su registrirana dva klastera, i to:

- 1) Tehnointerijeri
- 2) Drvni klaster sjeverozapadne Hrvatske (wood-cluster).

Kako je u identificiranim klasterima postignuta suradnja članica u zajedničkom nastupu na tržištu, prisutna je vertikalna integracija iako ne u proizvodnji komplementarnih proizvoda već u pružanju usluge opremanja objekata, u čemu metodologija Instituta za konkurentnost ima uporište. Uz ta dva klastera, prema postojećim Hrvatskim propisima, egzistira još deset klastera, koji su navedeni u tablici 12.

U Hrvatskoj ne postoji jedinstveni drveni klaster koji objedinjuje članice diljem države, kao što je to primjer u Sloveniji (Lesarski grozd – 124 članice) ili Estoniji (klaster namještaja – više od 100 članica), već egzistira nekoliko klsterskih inicijativa na lokalnoj razini i dva "supraklastera" čija prioriteta područja obuhvaćaju različite mjere za razvoj i unapređenje drvnog sektora.

**Tablica 12:** Drvni klasteri u Republici Hrvatskoj

Naziv drvnog klastera	Tip suradnje	Broj članica
Sjeverozapadna Hrvatska	Integracija	15
Tehnointerijeri	integracija	20
Udruga malih pilanara PGŽ	koordinacija	15
Klaster drvnih prerađivača LSŽ	koordinacija	13
Zapadna Hrvatska (Hrvatski drveni klaster)	koordinacija	4
Klaster Vukovarsko-srijemske županije	koordinacija	15
Klaster Virovitičko-podravske županije	koordinacija	6
Hrvatski interijeri	koordinacija	10
Proizvođači masivnog namještaja	koordinacija	6
In parketi	koordinacija	2
Hrvatski klaster konkurentnosti drvnoprerađivačkoga sektora	kooperacija	(37)
Drveni klaster Slavonije	kooperacija	(4)
Ukupno članica		106

*Izvor: AUTOR*

Kako se gotovo sva udruženja u drvnoj industriji nazivaju klasterima, ne iznenađuje podatak da ih je osnovano ukupno 12, koji se konceptijski i organizacijski razlikuju. Kako ne postoji poseban pravni oblik koji regulira klastere kao oblik udruženja, teško ih je kategorizirati, diferencirati pa tako i mapirati u Hrvatskim, a potom i u međunarodnim okvirima.

Procesne veze u postojećim drvnim klasterima nisu dovoljno detaljno istražene, što navodi da nisu uspostavljeni adekvatni mehanizmi koordinacije koji bi trebali omogućiti efikasno zajedničko djelovanje i planiranje razvoja za konkurentan nastup na tržištu. Iz sadržaja osnivačkih ugovora kao i javno objavljenih strategija, moguće je diferencirati klastere prema modelu suradnje članica unutar opskrbnoga lanca koji može poprimiti sljedeće oblike: kooperaciju, koordinaciju i integraciju.

Kako u osam klastera suradnja ima obilježja koordinacije, a u dva kooperacije, proizlazi potreba iznalaženja modela njihove optimizacije kojom bi se postigla integracija članica. Integracija je važna jer doprinosi povećanju specijalizacije, inovacijskom kapacitetu članica i ostvarenju ekonomije obujma. Kako bi se navedene koristi i realizirale, potrebno je planirati integraciju odnosno poslovne procese, partnere i tehnologiju koja će omogućiti kontinuirano odvijanje

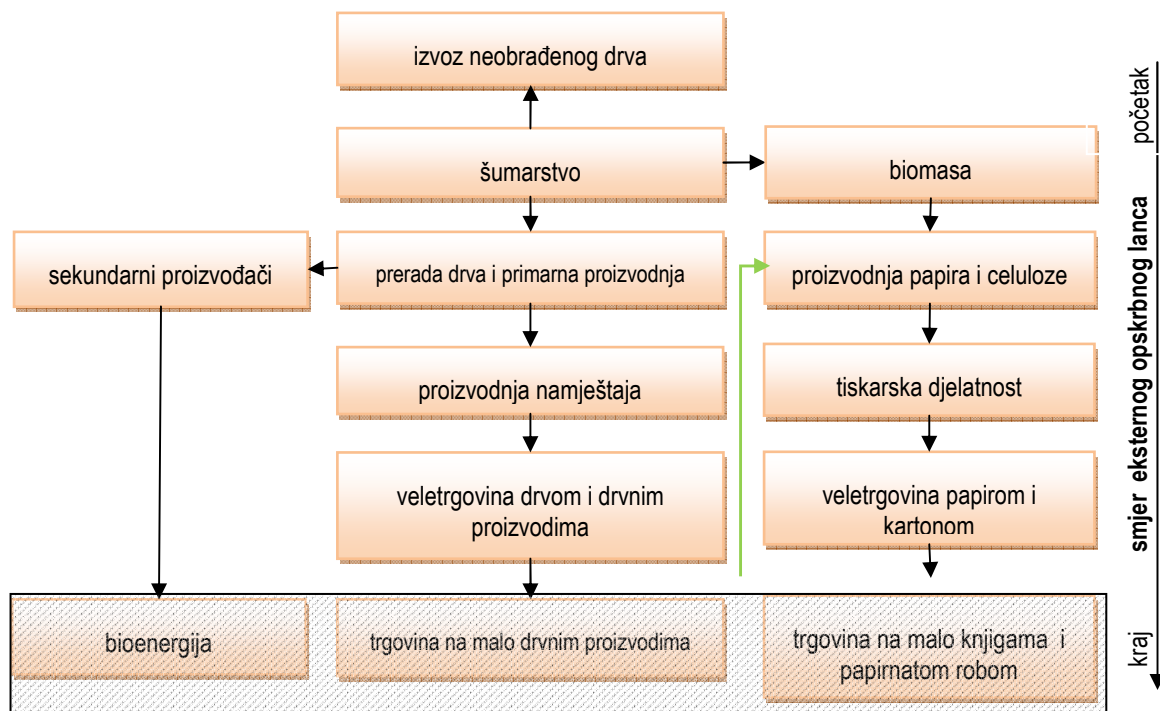
jedinstvenog poslovnog procesa kojim se dodaje vrijednost proizvodima. Procesi moraju povezivati pojedinačne lance vrijednosti članica u jedinstveni opskrbeni lanac kako bi se pridonijelo jačanju konkurentnosti pojedinačnih članica, i cijelog klastera kao poslovnog sustava. Puna integracija zahtjeva nazočnost četiri elementa: uspostavu mreže članica, interni opskrbeni lanac, sustav distribucije i krajnje kupce. U klasterima čija suradnja ima obilježja kooperacije i koordinacije, uspostavljena je mreža članica, sustav distribucije te su poznati krajnji kupci, ali za uspostavu integracije nedostaje najvažniji element – interni opskrbeni lanac.

#### 4.6. Usporedni modeli opskrbnih lanaca u drvnim klasterima

Opskrbeni lanac u drvnom sektoru čine različiti sudionici koji sudjeluju u procesu dodavanja vrijednosti. Kako drveni sektor karakterizira kompleksnost cjelokupnog sustava koji obuhvaća šumarstvo i drvenu industriju s pripadajućim djelatnostima (proizvodnja namještaja, papira i celuloze, bio goriva), njegova je implementacija složena u smislu integracije svih sudionika u jedinstveni opskrbeni lanac.

Međuzavisnost velikog broja sudionika unutar drvnog sektora otežava analizu procesnih učinaka, što je rezultiralo malim brojem objavljenih znanstvenih radova o mogućnostima integracije svih sudionika unutar drvnog sektora. U shemi broj deset prikazan je opskrbeni lanac u drvnom sektoru, u čijem radu sudjeluju subjekti (subjekti registrirani za brigu o šumama, subjekti registrirani za sječu i vuču) iz grane šumarstva i drvne industrije (pilanari, proizvođači namještaja, komponenti, posrednici).

**Shema 10:** Opskrbeni lanac u drvnom sektoru

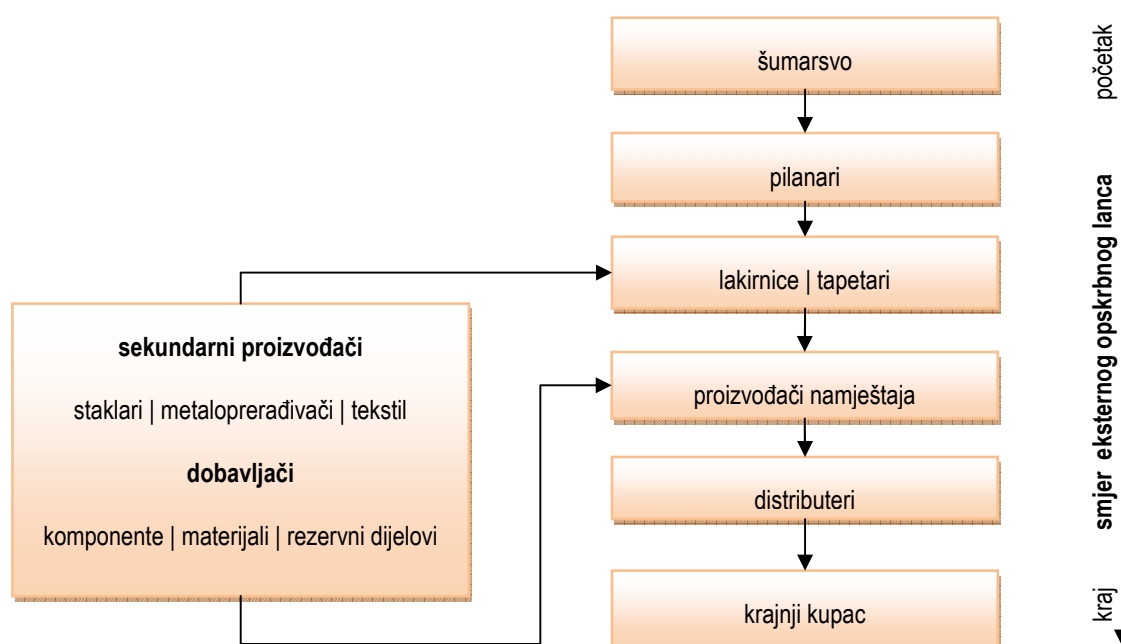


Izvor: FIGURIĆ, M: *Restruktuiranje drvnog sektora*, Zagreb, 2005., str. 13.

Poduzeća su se najprije počela osnivati u klastere u drvnj industriji. Svi klasteri oformljeni su oko mehaničke prerade drveta, poput djelatnosti proizvodnje namještaja, pilanarstva ili izrade drvnih konstrukcija s ciljem jačanja konkurentnosti u različitim segmentima poslovanja (kraće vrijeme isporuke proizvoda, snižavanje troškova proizvodnje, viša kvaliteta proizvoda) u odnosu na samostalni nastup na tržištu. Od svih djelatnosti u drvnj industriji poduzeća su se najprije počela udruživati u proizvodnji namještaja jer je to djelatnost s najvećom dodatnom vrijednosti i najvećom mogućnosti diversifikacije proizvoda i usluga.

Opskrbni lanac u klasteru proizvođača namještaja započinje sa šumarstvom gdje se proizvodi drvena sirovina (balvani) koja se transportira u pilane, zatim se primarna sirovina prerađuje u sekundarnu (daske) koja se prosljeđuje u tvornice namještaja i naposljetku proizvod se putem različitih prodajnih kanala distribuira do krajnjeg korisnika. Opskrbni lanac proizvođača namještaja uključuje subjekte u proizvodnji, distribuciji, skladištenju, trgovini na veliko i maloprodaji. Kako bi se aktivnosti sinkronizirano odvijale između subjekata, potrebno je integrirati tokove materijala, financija i informacija koji uključuju planiranje, odnosno upravljanje: potražnjom, nabavom, zalihama, proizvodnim procesima, informacijama, kvalitetom, proizvodnjom, distribucijom i postprodajnim korisničkim uslugama.

**Shema 11:** Opskrbni lanac proizvođača namještaja



Izvor: AUTOR

U shemi broj jedanaest prikazan je opskrbeni lanac u djelatnosti proizvodnje namještaja u sklopu koje djeluju klasteri pilanara i klasteri proizvođača namještaja. Eksterni opskrbeni lanac obuhvaća subjekte iz šumarstva, drvne industrije i krajnje kupce. Lanac započinje šumarstvom, gdje se uporabom suvremene mehanizacije proizvodi primarna sirovina. Ona se transportnim sredstvima doprema do pilana gdje se proizvodi sekundarna sirovina. Sekundarna se sirovina zatim doprema proizvođačima namještaja kao primarni input u procesu proizvodnje finalnog proizvoda. U toj fazi važna je suradnja s dobavljačima i znanstveno obrazovnim institucijama jer njihovi proizvodi i usluge pridonose konkurentnosti finalnog proizvoda, što je važno za diferencijaciju proizvoda na tržištu. Naposljetku, finalni proizvod se direktno, ukoliko tvornice raspolažu vlastitim distributivnim kanalima, plasira na tržište ili indirektno, ukoliko je potrebno imati posrednike koji mogu biti veletrgovci ili trgovci u maloprodaji.

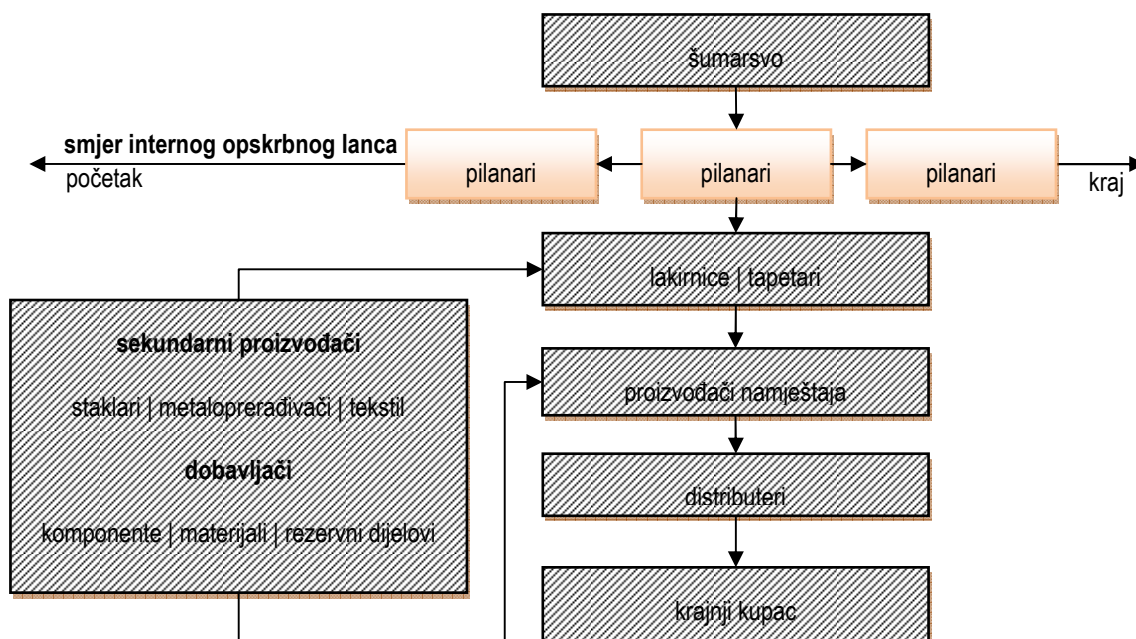
Opskrbeni lanac može imati minimalno dvije karike ukoliko tvornica nabavlja sirovinu direktno od dobavljača (u Hrvatskoj su glavni dobavljači Hrvatske šume d.o.o. ili privatni vlasnici šuma) i ako ima vlastite kanale distribucije. Opskrbeni lanac može imati veći broj karika ako u proizvodnji sudjeluju subjekti čiji proizvodi ili usluge doprinose stvaranju dodatne vrijednosti.

Interni opskrbeni lanac u klasteru isto zavisi od broja članica klastera koje sudjeluju u različitim procesnim fazama proizvodnje. Analizom drvnih klastera u Republici Hrvatskoj i drvnog klastera u Austriji uočene su organizacijske različitosti koje pridonose dokazivanju postavljene temeljne hipoteze rada.

#### ***4.6.1. Opskrbeni lanac u drvnim klasterima u Republici Hrvatskoj***

U Hrvatskoj drвноj industriji uspostavljeni su klasteri u pilanarstvu i proizvodnji namještaja. Klasteri pilanara ukupno broje 28 članica, dok klasteri namještaja broje 78 članica. Analizom internih opskrbenih lanaca uočava se kao dominantan horizontalni oblik suradnje između članica u klasterima.

**Shema 12:** Opskrbni lanac u drvnim klasterima u Republici Hrvatskoj



Izvor: AUTOR

U shemi broj 12 prikazan je opskrbeni lanac karakterističan za drvene klasterne u Hrvatskoj. Poduzeća prvenstveno surađuju u istoj fazi opskrbnog lanca, što znači da proizvode i trguju istovjetnim ili sličnim proizvodom koji je namijenjen zajedničkom tržištu. Horizontalna suradnja posebno je izražena u klasterima pilanara jer poduzeća proizvode sekundarni proizvod s niskim stupnjem diferencijacije. Članovi klastera udružili su se isključivo zbog nabave sirovine i boljeg tržišnog nastupa, što je definirano njihovim osnivačkim ugovorima, tako da horizontalna suradnja dolazi do izražaja samo prilikom nabave sirovine, a ne i zbog razmjene tacitnog znanja koje bi rezultiralo proizvodnjom zajedničkog konkurentnijeg proizvoda.

U klasterima namještaja članice su također horizontalno povezane, no budući da se radi o proizvodnji proizvoda višeg stupnja obrade, veze su intenzivnije i dublje nego u klasterima pilanara. Naime, kako su se poduzeća udružila s ciljem nastupa na tržištu, zajednički sudjeluju u aktivnostima koje im pomažu u pronalaženju i osvajanju novih tržišnih niša što nije slučaj s klasterima pilanara.

Horizontalna suradnja manifestira se prilikom nabave sirovine jer su poduzeća u istoj razini opskrbnog lanca. Takav oblik suradnje nalazi svoje uporište u prvim definicijama MOL-a, koje su analizirale tok materijala, odnosno sagledavale njegov logistički aspekt koji je nadišao granice samostalnog poduzeća. Takvo poimanje međuorganizacijskih odnosa ima svoje opravdanje u operativnoj efikasnosti koja je ključna za postizanje i održavanje konkurentne prednosti poduzeća, jer se očituje u sposobnosti poduzeća da nabavi sirovinu i time osigura kontinuirano odvijanje procesa proizvodnje.

Namjera poduzeća unutar iste industrije da zajedničkim naporima postignu konkurentsku prednost, ekstenzivno je analizirana u literaturi o regionalnim klasterima i industrijskim distriktima u kojima se navodi važnost suradnje koja se manifestira zajedničkim resursima, poput kvalificiranih radnika, zajedničkog kapitala, infrastrukture i drugih proizvodnih faktora (Lazzarini et al., 2008).

Horizontalna suradnja može se realizirati različitim aktivnostima stvarajući pritom formalne ili neformalne grupe zaposlenika iz različitih poduzeća koji razmjenjuju najbolje prakse i zajedničkim naporima rješavaju specifične probleme, razvijaju nove proizvode, otkrivaju nove distribucijske kanale ili dijele resurse kako bi osvojili nova tržišta. Suradnja članica u klasterima ima prvenstveno obilježja kooperacije i koordinacije budući da su poduzeća pronašla zajednički interes kroz zajedničko obavljanje nekoliko aktivnosti.

**Kooperacija** se prvenstveno realizira u dva "supraklastera" – u Drvnom klasteru konkurentnosti drvnoprerađivačkog sektora i Drvnom klasteru Slavonije. Kooperacija članica u Drvnom klasteru konkurentnosti drvnoprerađivačkog sektora očituje se kroz donošenje zajedničke strategije kojom se nastoji potaknuti gospodarski rast i konkurentnost drvnog sektora kroz istraživanje, primjenu inovacija, novih tehnologija i povećanje priljeva investicija. Ivanović (2013) navodi da je svrha klastera konkurentnosti povezivanje svih relevantnih društvenih čimbenika oko zajedničkih ciljeva, strategije i prioriteta na osnovi kojih se osmišljavanju i provode istraživačke, razvojne, poslovne i druge aktivnosti, koje za krajni cilj imaju povećanje konkurentnosti poslovnih subjekata, pojedinih sektora te konkurentnosti hrvatskog gospodarstva u cjelini. Usporedno s određivanjem svrhe određene su i mjere kojima se nastoje ostvariti postavljeni ciljevi. U mjere se ubrajaju: poboljšanje zakonodavnog okvira i poticanje primjene zelene javne nabave, razvoj poslovne infrastrukture i poslovnih potpornih institucija, razvoj znanstvenoistraživačke infrastrukture i tematskih tehnoloških platformi za drvnoprerađivački sektor, identificiranje domaćeg lanca vrijednosti drvnoprerađivačkog sektora i uključivanje u međunarodni lanac vrijednosti, poticanje uvođenja programa kvalitete izvrsnosti u proizvodne procese, izrada naprednog sustava korporativnog upravljanja i poticanje povezivanja javnog, privatnog i znanstvenoistraživačkog sektora kroz poslovne klastere i klaster konkurentnosti (MINGORP, 2013). Drvni klaster Slavonije tvore četiri najveća proizvođača namještaja u Hrvatskoj (TVIN d.o.o., SPIN Valis d.d., Bresotovec d.d. i AG-Dinas d.o.o.). Svoje namjere članice klastera definirale su u dokumentu "Sporazum o razumijevanju", u kojemu su navedene mogućnosti za učvršćivanje tržišne pozicije tih poduzeća te definirane smjernice za rast i unapređenje domaće drvne industrije.

Kako "supraklasteri" nisu operativni klasteri nego su prvenstveno savjetodavna tijela, njihova suradnja ima obilježja kooperacije, odnosno njome se iskazuje namjera članica prema postizanju zajedničkih ciljeva i misije. Isto tako, participacijom u izradi zajedničkih strateških dokumenata članice su izrazile svoj pozitivan stav prema provođenju budućih aktivnosti koje će rezultirati promjenama u cjelokupnom drvnom sektoru, a ne promjenama koje zahvaćaju poslovanje unutar internog opskrbnog lanca.



**Koordinacija** je najčešći oblik suradnje koje članice primjenjuju u drvnim klasterima. Koordinacija se očituje u provođenju različitih interaktivnih aktivnosti između članica, a rezultira horizontalnom suradnjom koja se manifestira kroz marketing, prelijevanje znanja i nabavu.

Koordinacija marketinških aktivnosti podrazumijeva zajednički nastup na sajmovima, skupovima ili tehnološkim konferencijama, što snižava troškove promocije poduzeća. Participirajući u troškovima oglašavanja te nastupom na sajmovima moguće je predstaviti većem broju potencijalnih kupaca svoje proizvode i usluge. Nastupajući zajedno poduzeća neizravno, razmjenom iskustava i znanja, doprinose tehničkotehnološkom usavršavanju i pristupaju menadžerskim inovacijama u poslovanju. Stručne i znanstvene konferencije te zbornici radova također su važno sredstvo transfera različitih oblika znanja između sudionika. Kod poduzeća ne postoji želja niti potreba za integracijom u proizvodnju, već se poduzeća udružuju zbog aktivnosti podrške koje im omogućuju lakše tržišno pozicioniranje i bolju prepoznatljivost.

Koordinacija članica prilikom nabave sirovine glavni je motivator osnivanja klastera u Hrvatskoj. Kako su ograničene raspoložive količine drvene sirovine, mali se proizvođači udružuju s ciljem osiguranja pristupa proizvodnim inputima. Primarni je cilj klastera koordinacija zajedničkih aktivnosti koje olakšavaju pristup sirovini čija je nabava u funkciji kontinuiranog odvijanja postojećih poslovnih procesa, ali unutar granica samostalnog poduzeća, a ne cijelog klastera. Iako postoji suradnja članica u nabavi robe, pojedinačni tokovi članica nisu integrirani u jedinstveni tok, što znači da članice ne surađuju u kreiranju zajedničkog proizvoda.

Premda su klasteri već duži niz godina u funkciji, još nije dostignuta razina međusobnog povjerenja članica gdje poduzeća dobrovoljno razmjenjuju resurse i informacije kako bi se proizveo zajednički proizvod.

**Integracija** članica djelomično je uspostavljena jedino u klasterima Tehnointerijeri i Drvnom klasteru zapadne Hrvatske. Oni predstavljaju klastere s najintenzivnijim stupnjem suradnje članica u Hrvatskoj i jedini su u kojima je uspostavljena integracija članica u proizvodnju zajedničkog proizvoda. Članice, premda procesno ne surađuju u intermedijalnim fazama proizvodnje, formiraju jedinstvenu uslugu opremanja objekata, čime je uspostavljena suradnja u opskrbnom lancu koji obuhvaća informacijski i djelomično materijalni tok. Puna integracija nije realizirana jer sve članice nisu uključene u kreiranje proizvoda niti je uspostavljena kontrola financijskog toka, već se ovisno o zahtjevu tržišta određeno poduzeće angažira za izvršavanje specifičnog posla (npr. postavljanje rasvjete).

Uloga je proizvodnje u drвноj industriji kreacija sustava koji je sposoban kreirati novu vrijednost za krajnjeg kupca, a vlasniku omogućiti zadržavanje što veće dobiti. Sustav proizvodnje temelji se na jedinstvenom internom opskrbnom lancu koji povezuje transformacijski proces što omogućuje konverziju sirovina u gotovi proizvod, te integrira sve članice (dobavljači, proizvođači i distributeri) klastera u jedinstveni poslovni sustav. Upravo je činjenica da u Hrvatskoj nema klastera koji su

uspostavili interni opskrbeni lanac, glavno ograničenje iskorištavanja punog potencijala klastera. Premda je iz analize opskrbenih lanaca klastera uočeno da postojeći klasteri razmjenjuju informacije i u određenoj mjeri zajedničkim nastupom sudjeluju u proizvodnji finalnog proizvoda (Tehnointerijeri i Klaster sjeverozapadne Hrvatske), evidentan je nedostatak materijalnog toka koji je ključan za uspostavu jedinstvenog internog opskrbnog lanca. Bez uspostave jedinstvenog internog opskrbnog lanca u drvnim klasterima, čija je namjena proizvodnja konkurentnog proizvoda ili usluge, nerealno je očekivati realizaciju prednosti koje proizlaze iz suvremenih teorija klasterizacije (inovacije, fleksibilnost, ekonomija obujma). Nedostatak internog opskrbnog lanca jasno upućuje da aktivnosti i procesi dobavljača, proizvođača, distributera i drugih članica klastera nisu integrirani, iz čega proizlaze i druga ograničenja.

Drugo ograničenje odnosi se na nemogućnost integracije dostupnih informacija i podataka između članica klastera. Premda je uspostavljen informacijski tok, on se odnosi samo na stratešku razinu opskrbnog lanca. Članice su se usuglasile da će zajedničkim nastupom na tržištu steći određene benefite koje ne mogu ostvariti samostalnim nastupom, dok razmjena podataka na operativnoj razini ne postoji. Nedostatak razmjene informacija na operativnoj razini ukazuje na to da nije uspostavljen sustav proizvodnje, procedura i kontrole, znači da članice ne surađuju u proizvodnji zajedničkog proizvoda. Uobičajeno je da članice u internom opskrbnom lancu, kako bi bile što produktivnije i kako bi mogle ostvariti brži plasman proizvoda na tržište, razmjenjuju informacije vezane uz zalihe, uska grla u sustavu, propusnost sustava, performanse dobavljača, troškove i slično, no kako postoji razmjena informacija samo na strateškoj razini, evidentno je da nije uspostavljena puna integracija.

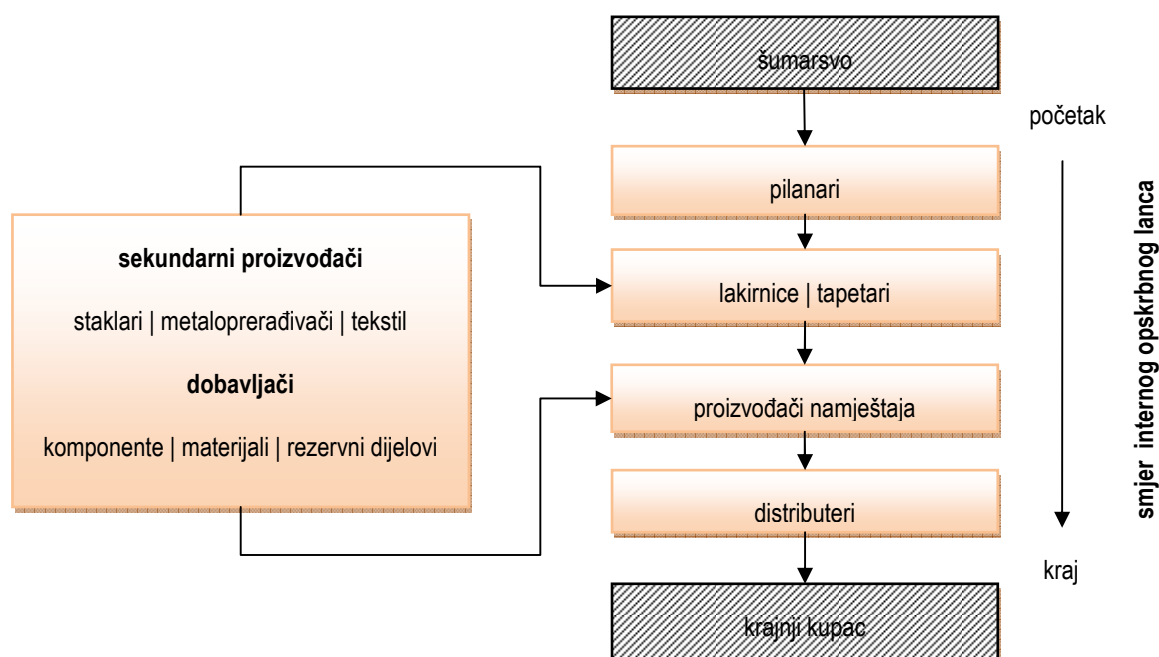
Punom integracijom realizira se i upravljanje financijskim tokom klastera, koji obuhvaća pojedinačne tokove članica i objedinjuje ih u jedinstveni tok što se kreće iz smjera distributera prema dobavljaču. Financijski tok direktna je posljedica materijalnog toka i njegova je zrcalna slika. Članice međusobno surađuju razmjenjujući poluproizvode i proizvode te transferiraju sredstva prema ishodištu opskrbnog lanca. Kako u klasterima nije prisutan materijalni tok, što je primarni kriterij za uspostavu internog opskrbnog lanca, direktna je posljedica izostanak informacijskog i financijskog toka, iz čega proizlazi da u klasterima nije inkorporiran MOL kao koncept upravljanja procesno integriranim poduzećima. Izostanak MOL-a jasno ukazuje da je potrebno optimizirati postojeće klastere kako bi se uspostavio interni opskrbeni lanac prema postavkama MOL-a, što bi omogućilo veću fleksibilnost poslovnog sustava. Istovremeno postoji izvjesna mogućnost da se klasteri efikasnije prilagode preferencijama kupaca, pridonesu kreaciji sustava u kojem će dobavljači biti konzistentni u isporukama robe u željenom vremenu i u potrebnoj količini, te da će članice u opskrbnom lancu biti zadovoljne kvalitetom uspostavljenog partnerstva.

Za unapređenje postojećih praksi upravljanja klasterima u Hrvatskoj potrebno je komparirati i analizirati modele suradnje u drvnim klasterima s boljim ostvarenim poslovnim pokazateljima od domaćih. Upravo iz tog razloga u nastavku rada analizirat će se primjer upravljanja klasterom u Austriji.

#### 4.6.2. Opskrbni lanac drvnog klastera Austrije

Drveni klaster Austrije (Möbel & Holzbau-Cluster – u nastavku MHC) osnovan je 2004. godine u Štajerskoj. Osnovna je djelatnost klastera proizvodnja namještaja i drvnih konstrukcija u sklopu kojih se provodi planiranje, dizajniranje namještaja te sastavljanje komponenti. Tijekom proizvodnje proizvođači namještaja eksternaliziraju određene aktivnosti u procesu koje su povezane s intermedijalnim fazama proizvodnje. U klasteru namještaja to je uobičajena praksa jer je velik broj dobavljača uključen u različitim fazama oplemenjivanja finalnog proizvoda. Ipak, izradu manje zahtjevnih segmenata (npr. okvira prozora ili štokova) poduzeća izvode u okviru vlastitih proizvodnih pogona. U shemi broj 13 prikazan je interni opskrbni lanac klastera, koji obuhvaća subjekte što su uključeni u različitim fazama proizvodnje namještaja. U odnosu na klastere u Hrvatskoj, austrijski klaster ima više razina jer su u njemu procesno integrirana poduzeća i potporne institucije koje na različitim razinama izvršavaju poslovne aktivnosti pridonoseći tako oplemenjivanju finalnog proizvoda.

**Shema 13:** Opskrbni lanac drvnog klastera u Austriji



Izvor: AUTOR

Poduzeća koja sudjeluju direktno ili indirektno u lancu stvaranja vrijednosti mogu, se klasificirati u tri kategorije ovisno o položaju koji zauzimaju u lancu proizvodnje namještaja – primarni proizvođači (namještaj), sekundarni proizvođači (komponente i rezervni dijelovi) i dobavljači materijala.

U **primarne proizvođače** ubrajaju se poduzeća koja aktivno na dnevnoj bazi sudjeluju u lancu proizvodnje namještaja, uključujući i poduzeća koja sudjeluju u intermedijalnim fazama (pilane, sušare, proizvođači namještaja, proizvođači metalnih okvira, proizvođači furnira, lakirnice, tapetarnice i prodavaonice namještaja).

**Sekundarna poduzeća** čine subjekti koji proizvode materijalne inpute što se koriste u procesu proizvodnje, i time oplemenjuju finalni proizvod. Ti su subjekti na indirektan način uključeni u proces proizvodnje namještaja i obuhvaćaju različite djelatnosti (staklarstvo, metaloprerađivačka industrija, tekstilna industrija). Prisutnost tih poduzeća u klasteru doprinosi zaokruženom poslovnom procesu proizvodnje namještaja, kao i većoj konkurentnosti proizvoda. U sekundarne proizvođače namještaja ubrajaju se proizvođači: rekonstruiranih drvnih proizvoda (ploče, iverice), furnira, spužvi, ljepila, zaptivne smjese, boja, materijala za ispunu (vlakna, pamuka, vune), plastike, metala, stakla, opruga, kartona i slično.

Trećoj kategoriji pripadaju **dobavljači inputa**, a to su dobavljači materijala, opreme i strojeva za izradu namještaja ili repromaterijala. Dobavljači mogu biti trgovci, distributeri ili zastupnici koji su najčešće locirani izvan geografskih granica klastera, ali su svejedno dio internog opskrbnog lanca. Dok neki proizvođači namještaja nabavljaju opremu direktno od trgovaca na istoj lokaciji, drugi su primorani nabavljati opremu od distributera čak i iz druge države, što se odražava na visinu njihovih operativnih troškova. Opis poslovne djelatnosti dobavljača inputa u najvećoj mjeri odgovara poduzećima koja sudjeluju u sekundarnoj proizvodnji.

Za razliku od hrvatskih klastera, u klasteru Austrije poduzeća su vertikalno integrirana i procesnom suradnjom tvore jedinstveni interni opskrbni lanac koji je uspostavljen s ciljem proizvodnje zajedničkog proizvoda. Kako u radu klastera sudjeluje veliki broj poduzeća, u pojedinim razinama prisutna je i horizontalna koordinacija, koja doprinosi višoj kvaliteti završnog proizvoda. Horizontalna kooperacija provodi se s ciljem razmjene znanja, iskustava i informacija, a njen je osnovni motiv organizacijsko učenje kao važan faktor jačanja konkurentnosti klastera, prvenstveno zbog mogućnosti proizvodnje sofisticiranih proizvoda više kvalitete po nižoj cijeni od tržišnih suparnika. Prema Powellu i Koputu (1996) organizacijsko je učenje ključni motiv formiranja strateških saveza između nezavisnih poduzeća u kapitalno intenzivnim industrijama, a ista se analogija može primijeniti i u drvenoj industriji koju čine poduzeća iz nekoliko faza proizvodnje ovisno o namjeni finalnog proizvoda.

U klasteru se posebna važnost stoga pridaje intermedijalnoj proizvodnji jer su poduzeća procesno povezana, stoga su definirane i kontrolirane proizvodne faze od strane menadžmenta ali i od gospodarske komore gornje Austrije, koja je aktivna članica klastera. Kontrola procesa bitna je jer su neka poduzeća međusobno dislocirana pa je potrebno efikasno povezati procese kako bi se kontinuirano mogla odvijati proizvodnja. Menadžment klastera pridaje veliku važnost poticanju integracije članica, pa se tako na godišnjoj razini realiziraju različiti projekti koji uključuju zajednički rad poduzeća, državnih institucija i obrazovnih institucija. Također, država kroz različite fondove izdvaja sredstva za inovativne projekte koji su produkt integracije članica.

Drvni klaster Austrije ima složeniju organizacijsku strukturu od klastera u Hrvatskoj prvenstveno zbog većeg broja članica koje surađuju u nekoliko proizvodnih faza, te čine jedinstveni interni opskrbeni lanac. Njime su povezani subjekti od faze obrade primarne sirovine do onih koji proizvode direktno prodaju finalnom kupcu. Takav oblik suradnje odgovara proširenoj definiciji MOL-a, prema kojoj MOL upravlja i drugim poslovnim procesima između poduzeća, a ne samo logistikom, što olakšava adaptaciju organizacije na dinamične promjene u okruženju (Lambert, Cooper i Pagh, 1998). Takvim je pristupom evidentno da poduzeća u drvnom klasteru Austrije ne surađuju samo u logističkim aktivnostima, već i u marketingu, prodaji, servisu, proizvodnim procesima te istraživanju i razvoju, što sugerira da je tu uspješno primijenjen MOL kao koncept koji upravlja integriranim strateškim savezom.

Austrijski je klaster primjer strateškog saveza u kojem su poduzeća vertikalno procesno integrirana i tvore jednu cjelinu. Za razliku od klastera u Hrvatskoj, koji se temelje na kooperaciji i koordinaciji članica, austrijski klaster primjenjuje punu integraciju kojom su objedinjeni tokovi materijala, informacija i financija unutar saveza.

U nastavku rada izložena je mogućnost optimizacije lanca opskrbe u drvnim klasterima primjenom koncepta MOL-a. Kako bi se testirala mogućnost optimizacije, postavljen je teorijski model koji se temelji na identificiranim čimbenicima MOL-a i pripadajućim im faktorima.

## **5. PRIJEDLOG MODELA OPTIMIZACIJE DRVNIH KLASTERA PRIMJENOM KONCEPTA MENADŽMENTA OPSKRBNOG LANCA**

U drugom poglavlju navedeni su ciljevi koji se žele postići klasterizacijom, poput podizanja efektivnosti poslovanja, efikasnosti razvoja malih i srednjih poduzeća, a posljedično i njihove konkurentnosti. Dokazano je kako klasterizacija doprinosi ne samo skladnijem razvoju poduzeća, već predstavlja i faktor ukupnog ekonomskog razvoja pojedinih regija. Klasteri su u posljednjem desetljeću u centru pažnje ne samo znanstvenika, već i kreatora ekonomske politike, u smislu iznalaženja različitih programa i modela za unapređenje ekonomskog razvoja i konkurentnosti nacionalnih ekonomija. U fokusu istraživanja Europske unije regije su koje su, zahvaljujući klsterskom udruživanju malih i srednjih poduzeća, postigle značajan uspjeh te danas služe kao benchmarking državama u razvoju.

Naime, regije u Europskoj uniji (Tirol, Salzburg, Lazio, Baden Wuttenberg), u kojima je razvijen sustav umrežavanja i suradnje kroz klasterne, ostvaruju značajan ekonomski rast, kao i porast životnog standarda svih onih koji su kroz neki od oblika suradnje povezani s klasterom. U državama koje nemaju razvijenu klstersku politiku niti klasterne, potrebna su značajna financijska sredstva kako bi se potaklo formiranje i organiziranje klastera da se postigne uspješan razvoj. Europska unija, u velikom broju svojih strateških dokumenata (The concept of clusters and cluster policies and their role for competitiveness and innovation, 2008; Internet of Things Research Roadmap – Cluster, 2011; European Cluster Policy Group, 2009 i drugi) novodi različite mjere i politike za jačanje ekonomskog potencijala, potičući razvoj malih i srednjih poduzeća putem aktivnosti koje su usmjerene na inovacije, osnivanje malih i srednjih poduzeća, umrežavanje i razvoj klastera. Poticanje umrežavanja važno je poglavito u kontekstu činjenice da mala i srednja poduzeća čine 99% od ukupnog broja svih aktivnih poslovnih subjekata u Europskoj uniji.

U 2008. godini Europska komisija donijela je dokument pod nazivom "Powerful clusters: Main drivers of Europe's competitiveness", u kojem stoji kako su klasteri "moćan pokretač gospodarskog razvoja i poticaj za razvoj inovacija u Europskoj uniji". U dokumentu je navedeno da "oni stvaraju plodno poslovno okruženje za suradnju poduzeća, pogotovo malih i srednjih, s istraživačkim institutima, dobavljačima, klijentima i konkurentima u istom zemljopisnom području". Premda su klasteri dugi niz godina pokretači regionalnog i nacionalnog razvitka u državama Unije, potpredsjednik Komisije zadužen za industriju i poduzetništvo Gunter Verheugen (2008) navodi kako je Europskoj uniji potrebno više klastera vrhunske klase. Slično mišljenje dijeli i Europska komisija, prema kojoj Europi ne nedostaje klastera, ali nedostaje vrhunskih klastera (2008).

Europska komisija smatra da na slabljenje kvalitete klastera u regijama Unije utječe stalna fragmentacija tržišta, slabe veze između poduzeća te nedovoljna suradnja između članica, što rezultira da klasteri nemaju uvijek kritičnu masu i inovacijske sposobnosti da bi se na održivi način suočili sa sve intenzivnijom svjetskom konkurencijom.

Potreba iznalaženja modela optimizacije drvnih klastera direktno je vezana uz spoznaje koje su iznesene u dokumentu Europske komisije, u kojem su apostrofirane "slabe veze između poduzeća" te "nedostatak suradnje" kao ključni čimbenici koji utječu na neostvarenje punih potencijala klastera, kao i na nerealizaciju svih prednosti koje proizlaze iz teorija klasterizacije. Kako ne postoji dodatno pojašnjenje termina "slabe veze" i "nedostatka suradnje", pretpostavlja se da su naponi Komisije bili usmjereni u detektiranje jačine suradnje između poduzeća, kojim je dokazano da intenzitet suradnje nije na potrebnoj razini.

Analizom je ustanovljeno da je neodgovarajuća suradnja primarni čimbenik koji utječe na neostvarivanje suvremenih prednosti udruživanja u klastere. U slučaju Europske unije to su inovacije i ekonomija obujma, koje imaju snažan i pozitivan utjecaj na konkurentnost. Kako su fleksibilna specijalizacija, inovacije i ekonomija obujma suvremene prednosti klastera, proizlazi da problematika vezana uz neostvarivanje potencijala klastera ima uporište u funkcionalnom obilježju, a ne geografskom, barem kad je riječ o klasterima u Europskoj uniji i Hrvatskoj.

U teoriji su navedena tri oblika suradnje članica u strateškom savezu koje se klasificiraju prema intenzitetu suradnje. Najslabiji intenzitet suradnje članica karakterističan je za kooperaciju, srednje jak za koordinaciju dok je najintenzivniji oblik – integracija. Jedino se integracijom može istovremeno optimizirati materijalni, informacijski i financijski tok unutar saveza, koji najviše doprinosi maksimizaciji ekonomskih koristi sudionika.

Provedena komparativna analiza drvnih klastera u Hrvatskoj potvrđuje isti zaključak. U Hrvatskoj su evidentirane tri skupine klastera koje se diferenciraju prema obliku suradnje, a iz analize Instituta za konkurentnost proizlazi da su u drvnj industriji Hrvatske funkcionalni samo klasteri u kojima je uspostavljena vertikalna integracija (materijalni i informacijski tok) između članica.

Analiza stanja klastera u Europskoj uniji, drvnih klastera u Republici Hrvatskoj te nedorečenost teorija o vezama između poduzeća u klasterima, koje se prvenstveno temelje na deskriptivnim opisima odnosa između članica, kreiraju potrebu za iznalaženjem modela koji može doprinijeti jačanju konkurentnosti klastera. Kao ishodišna premisa nameće se teza da je potrebno uspostaviti integraciju članica, koja je u funkciji kreiranja suvremenih prednosti klastera. Integracija članica indicira postojanje internog vertikalnog lanca u kojem subjekti participiraju svojim proizvodima i uslugama u procesu stvaranja finalnog proizvoda s dodanom vrijednošću za sve interesno utjecajne skupine.

Vertikalni lanac u drvnim klasterima obuhvaća primarne (proizvođači finalnih proizvoda) i sekundarne (proizvođači komponenti) subjekte te dobavljače rezervnih dijelova i potrošnog materijala. Ukoliko se poduzećima koja izravno sudjeluju u kreiranju finalnog proizvoda pridodaju poduzeća iz eksternog opskrbnog lanca koja djeluju u šumarstvu i distribuciji, opskrbi lanac može formirati znatno veći broj karika, iz čega proizlazi potreba za njegovim strateškim planiranjem i vođenjem. Kako interni opskrbni lanac u drvnim klasterima započinje s dobavljačima sirovine i proteže se sve do poduzeća koja distribuiraju namještaj do krajnjeg kupca, predlaže se primjena MOL-a kao koncepta kojim je moguće optimizirati njegovo djelovanje povećanjem efikasnosti internih procesa, što se odražava na efektivnost cjelokupnog opskrbnog lanca.

## **5.1. Optimizacija opskrbnog lanca u drvnim klasterima**

Optimizacija opskrbnog lanca u kontekstu primjene koncepta MOL-a istražuje se intenzivno posljednja dva desetljeća i sagledana je iz različitih perspektiva, što znači da ne postoji jedinstveni stav istraživača glede ciljeva koji se njome žele postići. Prema Finchu (2006) osnovni je cilj implementacije koncepta MOL-a optimizacija poslovnih performansi članica internog opskrbnog lanca kako bi se mogla maksimizirati dodana vrijednost u procesu proizvodnje uz najniže moguće troškove. Drugim riječima, cilj je implementacije integracija svih članova opskrbnog lanca, kojom se u konačnici želi pridonijeti profitabilnosti opskrbnog lanca. Bryan i McDougall (1998) smatraju da se optimizacija opskrbnog lanca fokusira na maksimizaciju povrata uloženog kapitala. Prema Jasuja et al. (2009) optimizacijom se žele ostvariti različiti ciljevi u koje se ubrajaju: maksimizacija profita, poboljšanje kvalitete proizvoda, snižavanje rashoda i zadovoljavanje što većeg broja potrošača.

Prema Hasiniju (2008) optimizaciju opskrbnog lanca čini praksa pri kojoj su resursi nekoliko poduzeća korišteni kako bi se udovoljilo zahtjevima i potrebama kupaca uz prisustvo različitih otegotnih faktora koji otežavaju neometan protok materijala u strateškom savezu. Optimizacija opskrbnog lanca podrazumijeva implementaciju jedinstvenog upravljačkog modela koji obuhvaća sve procese između članica u strateškom savezu te doprinosi efikasnosti internog opskrbnog lanca i efektivnosti poslovnih performansi. Iako se konceptom MOL-a mogu optimizirati različiti segmenti poslovanja, u ovom se radu pod optimizacijom podrazumijeva testiranje teorijskog modela kojemu je cilj uspostava efikasnijeg i efektivnijeg sustava upravljanja drvnim klasterima od postojećeg. Prema Ratliffu (2007) optimizacija opskrbnog lanca predstavlja priliku za najveći broj organizacija da značajno reduciraju svoje troškove (efikasnost) i poboljšaju svoje prodajne rezultate (efektivnost). Kako bi se mogao objasniti odnos između efikasnosti i efektivnosti u kontekstu optimizacije opskrbnog lanca, potrebno je najprije definirati navedene pojmove.



**Efikasnost** se s ekonomskog stajališta definira kao omjer iskorištenih ulaznih faktora (inputa) i proizvedenih izlaznih faktora (outputa). Neki se proces smatra efikasnijim ukoliko se za danu razinu inputa proizvede veći output, ili ako je za danu razinu outputa upotrijebljeno manje inputa. U kontekstu ovoga rada cilj nije prikazati efikasnost poslovnog sustava u proizvodnji fizičkih jedinica, već utjecaj različitih čimbenika u opskrbnom lancu koji posljedično vode do višeg stupnja interne integracije i fleksibilnosti. Za utvrđivanje efikasnosti potrebno je staviti u omjer čimbenike menadžmenta opskrbnog lanca (informacijska tehnologija, suradnja s partnerima i proces dodavanja vrijednosti) i skup pokazatelja pod nazivom performanse opskrbnog lanca (fleksibilnost opskrbnog lanca, integracija opskrbnog lanca i kvaliteta partnerstva).

**Efektivnost** se definira kao eksterni standard koji ukazuje na sposobnost poslovnog sustava da udovoljava zahtjevima tržišta u pogledu proizvodnje proizvoda i usluga odgovarajuće kvalitete ili njihova plasmana po tržišno prihvatljivoj cijeni. Dok se efikasnošću žele unaprijediti interni procesi, efektivnost je usmjerena na ostvarenje konačnog cilja, odnosno u ovom slučaju na jačanje tržišne konkurentnosti poduzeća.

Iako su prema Pferreru i Salanciku (1978) efikasnost i efektivnost nezavisni pojmovi, za potrebe ovog rada, odnosno za dokazivanje mogućnosti optimizacije drvnih klastera, oni se promatraju kao međusobno zavisni. Sličnog je mišljenja i Liljengren (1998), prema kojem je efikasnost snažno povezana s efektivnošću, a korak dalje u razmišljanju idu Håkansson i Prenkert (2004), prema kojima je efektivnost direktna posljedica efikasnosti sustava. Liljengren (1988) je u svojoj doktorskoj disertaciji dokazao da efikasnost dugoročno utječe na efektivnost, a navedena korelacija važna je u pogledu ostvarivanja ciljeva ovog rada, jer je utvrđivanje njihove uzročno-posljedične veze neophodno za dokazivanje mogućnosti optimizacije klastera primjenom koncepta MOL-a.

Iako su u fokusu najvećeg broja istraživanja financijski pokazatelji (efektivnost), oni su ipak posljedica internih procesa (efikasnosti) koji omogućuju izvršenje transakcija koje međusobno obavljaju prodavatelj i kupac. Prije same transakcije potrebno je realizirati različite ciljeve karakteristične za opskrbni lanac: nabava sirovine u željenoj količini i potrebnom vremenu, skraćivanje rokova isporuke robe, snižavanje proizvodnih i distribucijskih troškova, povećavanje obrtaja zaliha i slično. Također, potrebno je dati odgovore na neka pitanja koja su specifična za opskrbni lanac u drvnoj industriji, naprimjer, koju drvenu sirovinu nabavljati i od koga, kojim se distribucijskim kanalima koristiti, kolike moraju biti minimalne zalihe, kojim transportom distribuirati robu na željeno tržište, koji je informacijski sustav najprikladniji za obavljanje djelatnosti, koja poduzeća treba uključiti u rad klastera itd. To su samo neka od pitanja na koja treba odgovoriti, a koncept upravljanja opskrbnim lancem doprinosi efikasnosti sustava, odnosno donošenju pravovremenih i ispravnih odluka.

Za potrebe disertacije, uzročno-posljedična veza između efikasnosti i efektivnosti preduvjet je za iznalaženje modela optimizacije primjenom koncepta MOL-a. Podlogu za dokazivanje međusobne povezanosti čine prvenstveno sekundarni izvori, prikupljeni iz ekstenzivnog pregleda literature o

klasterima i menadžmentu opskrbnog lanca, zatim mišljenja eksperata iz drvne industrije, a posebice iz drvnih klastera, stavovi nadležnih u ministarstvima (Agencija za investicije i konkurentnost), pripadajućim državnim agencijama te naposljetku mišljenja znanstvenika iz područja menadžmenta i logističkog menadžmenta.

Mogućnost optimizacije vertikalnog lanca u drvnim klasterima primjenom koncepta MOL-a, analizira se s aspekta upravljanja tokovima internog opskrbnog lanca, koji započinju kod dobavljača sirovine i protežu se sve do poduzeća koja obavljaju montažu namještaja. Optimizacija se temelji na dokazivanju međusobnog pozitivnog utjecaja efikasnosti internog opskrbnog lanca na njegovu efektivnost. Dokazivanje međusobnog pozitivnog utjecaja i statistički snažnog doprinosa efikasnosti na efektivnost, osnovni je uvjet potvrđivanja temeljne hipoteze da je moguće konceptom MOL-a optimizirati rad drvnih klastera.

Kako u Hrvatskoj drvni klasteri imaju dominantno horizontalnu strukturu, te njihova suradnja ima obilježja koordinacije i kooperacije, dokazivanje primjene MOL-a u drvnim klasterima važan je doprinos koji se može staviti u funkciju podizanja razine njihove efikasnosti i efektivnosti. Optimizacija klastera konceptom MOL-a testira primjenu integracije kao dominantnog oblika suradnje članica unutar drvnih klastera. U odnosu na sadašnje stanje, integracija implicira uspostavu materijalnog toka unutar granica internog opskrbnog lanca, koji predstavlja primarni tok na kojem se bazira poslovanje klastera. Uspostava materijalnog toka stvara preduvjete za realizaciju informacijskog toka i to ne samo na strateškoj razini, što je do sada bio slučaj, već i na operativnoj, što je važan preduvjet upravljanja poslovnim procesom koji rezultira proizvodnjom zajedničkog proizvoda. Uspostava materijalnog, informacijskog i financijskog toka unutar internog opskrbnog lanca, znači da se MOL može uspješno implementirati unutar drvnog klastera, no to ne znači da bi se automatizmom postigli bolji poslovni rezultati u odnosu na postojeće stanje.

Testiranje optimizacije klastera primjenom MOL-a može pomoći menadžmentu sadašnjih klastera kao i njihovim članicama u odlučivanju i donošenju najboljih odluka glede budućih poslovnih strategija jer svako poduzeće ima specifične resurse, prilike, prijetnje, snage i slabosti, te ih treba inkorporirati u poslovni sustav upravljanja klasterima, što je u vrijeme dinamičnih tržišnih promjena veliki izazov.

## 5.2. Teorijski okvir modela

Cilj je optimizacije klastera iznalaženje modela međusobnog povezivanja subjekata, kojim se osigurava dostizanje najboljeg ekonomskog stanja (efikasnost i efektivnost) ili maksimalno moguće približavanje tom stanju. U literaturi su navedeni različiti ciljevi koji se mogu postići klasterizacijom, kao, primjerice, povećanje inovacijskog kapaciteta članica, jačanje prepoznatljivosti članica na tržištu, lakši pristup izvorima financiranja ili jačanje konkurentnosti članica klastera. Doktorska disertacija pridonijet će novim spoznajama o mogućnostima optimizacije drvnih klastera primjenom koncepta MOL-a koji je u funkciji poboljšanja efikasnosti i efektivnosti sustava.

Kako bi se empirijski istražile mogućnosti optimizacije klastera primjenom koncepta MOL-a, potrebno je dokazati utjecaj različitih čimbenika MOL-a na odabrane poslovne pokazatelje (najčešće su to: obrtaj zaliha, prosječni trošak skladištenja robe, zadovoljstvo kupca, brzina isporuke robe itd.), za što je najbolje promatrati sustav kroz određeni vremenski period i zatim usporediti poslovne pokazatelje prije i nakon implementacije koncepta MOL-a. Kako tu nije moguće primijeniti eksperimentalnu metodu dokazivanja temeljne hipoteze (što ograničava istraživanje), primijenjena je metoda modeliranja kojom se najprije definira teorijski model, a nakon toga se standardnim statističkim metodama testira utjecaj međuzavisnih varijabli čime se potvrđuju ili opovrgavaju hipoteze postavljenog modela.

Dokazivanje utjecaja MOL-a na optimizaciju internog lanca međusobno povezanih poduzeća primjenom statističkih metoda, prisutno je već u nekoliko znanstvenih radova. Li et al., u članku "The impact of supply chain practices on competitive advantage and organization performance" (2004) dokazali su kako se primjenom MOL-a pozitivno utječe na konkurentnost međusobno povezanih poduzeća u nekoliko djelatnosti. Svojim istraživanjem obuhvatili su 196 poduzeća u SAD-u koja posluju u različitim djelatnostima (transport, proizvodnja gume i plastike, elektronička i metalna). Modelom je testiran utjecaj nezavisnih varijabli: pokretačke snage koncepta MOL-a, odnosi s partnerima, informatička tehnologija i prakse MOL-a na zavisne varijable: performanse opskrbnog lanca, konkurentnost i organizacijske performanse. Metodom strukturalnog modeliranja dokazano je da postoji pozitivna i snažna veza između nezavisnih i zavisnih varijabli, što je veliki doprinos glede mogućnosti primjenjivosti koncepta MOL-a u mnogim djelatnostima.

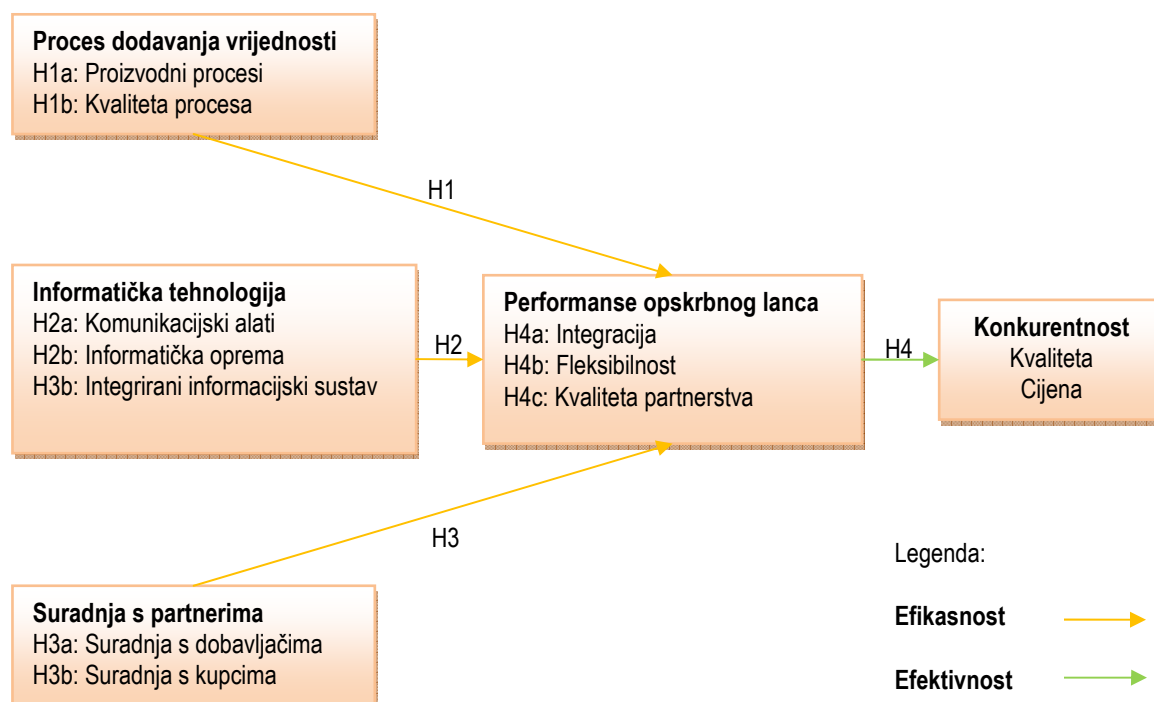
Quesada-Pineda et al., 2011. godine u radu "A quantitative study of the U.S. wood pallet industry based on supply chain management practices" dokazali su primjenjivost MOL-a u drvenj industriji, specifično u djelatnosti proizvodnje paleta. Istraživanjem su obuhvatili 202 poduzeća u SAD-u, a testiranjem modela dokazali su pozitivan i snažan utjecaj čimbenika MOL-a koji su uključeni u model kao nezavisne varijable (informacijska tehnologija, proces dodavanja vrijednosti, zadovoljstvo kupca, neizvjesnost okoline), dok performanse opskrbnog lanca predstavljaju zavisnu varijablu. Prije samog testiranja modela provedena je faktorska analiza kojom su se potvrdili čimbenici MOL-a, a koje su identificirali stručnjaci iz navedene djelatnosti (u Republici Hrvatskoj to je djelatnost proizvodnje ostalih ploča od drva). Model je testiran jednostavnom regresijskom

analizom, a postavljene su hipoteze modela dokazane. Navedeni rad važan je s aspekta mogućnosti primjene koncepta MOL-a u drvnj industriji, ali se fokusira isključivo na djelatnost proizvodnje paleta, čija proizvodnja ne uvjetuje suradnju većeg broja poslovnih subjekata već se samostalno može proizvesti u jednom pogonu/poduzeću. To nije karakteristično za vertikalne drvene klastere, poput klastera namještaja, u kojima minimalno dva poduzeća surađuju u proizvodnji finalnog proizvoda. Zaključak provedenog istraživanja temelj je za dokazivanje primjenjivosti koncepta MOL-a u drvnim klasterima, prvenstveno zato jer su mišljenja stručnjaka iz drvene industrije, kao i rezultati testova o primjenjivosti čimbenika MOL-a važni prilikom odabira čimbenika i kreiranja varijabli konceptualnog modela.

Na osnovi proučene literature, karakteristika drvene industrije i poslovnih klastera te mišljenja stručnjaka, identificirani su čimbenici MOL-a koji predstavljaju varijable modela što će se testirati kako bi se dokazala temeljna hipoteza rada. U identificirane čimbenike ubrajaju se: proces dodavanja vrijednosti (PDV), informatička tehnologija (IT) i suradnja s partnerima (SP) (kao nezavisne varijable modela), te performanse opskrbnog lanca (POL) i konkurentnost (KON) (kao zavisne varijable modela). U shemi broj 14 iznesen je grafički prikaz modela. Predloženi model ne sadrži nezavisnu varijablu pokretačke snage MOL-a (neizvjesnost okoline i potpora vrhovnog menadžmenta primjeni koncepta MOL-a) jer pilot istraživanjem nije identificiran kao relevantan čimbenik za ovo istraživanje.

Pilot istraživanje neophodan je element svakog istraživačkog procesa (Hunt et al., 1982). Prema Churchill (1979), razvoj svakog upitnika trebao bi obuhvatiti i pilot istraživanje kojim bi se otklonile eventualne nejasnoće glede formiranja čestica, uklanjanja proturječnih čestica ili grešaka, te kako bi se dobilo mišljenje eksperata o istraživačkom instrumentu (Dillman, 2000). U ovom pilot istraživanju sudjelovali su eksperti iz statistike, stručnjaci iz prakse, profesori iz područja istraživanja ovoga rada, te se na osnovi njihova mišljenja oblikovala završna verzija anketnog upitnika koja nije uključivala čimbenik pokretačke snage MOL-a.

**Shema 14:** Predloženi istraživački model



Izvor: AUTOR

Hipoteze modela (H1, H2, H3 i H4) ukazuju na veze između čimbenika koje mogu biti pozitivne ili negativne, a modelom se utvrđuju statistički doprinosi pojedinih čimbenika MOL-a na performanse opskrbnog lanca (efikasnost) te doprinos performansi opskrbnog lanca na konkurentnost (efektivnost), čime se potvrđuje ili opovrgava postavljena temeljna znanstvena hipoteza rada, koja ima za cilj utvrditi postojanje pozitivne korelacije između koncepta menadžmenta opskrbnog lanca i optimizacije drvnih klastera. U postavljenom teoretskom modelu hipoteze 1,2,3 mjere efikasnost opskrbnog lanca, dok hipoteza 4 mjeri efektivnosti opskrbnog lanca.

Testiranjem utjecaja čimbenika performanse opskrbnog lanca na konkurentnost članica klastera stječu se važne spoznaje glede mogućnosti optimizacije klastera primjenom koncepta MOL-a. Izučavanjem literature o MOL-u i sustavnom analizom uspješnih poslovnih praksi, dolazi se do zaključka da testiranje navedenog utjecaja između dvije zavisne varijable ne predstavlja ultimativni cilj implementacije koncepta. Najčešći pokazatelj uspješnosti primjene MOL-a u strateškim savezima predstavlja testiranje i dokazivanje utjecaja koncepta na različite poslovne pokazatelje uspješnosti poslovanja, koji se u literaturi nazivaju organizacijske performanse. Organizacijske performanse pokazuju koliko je uspješno poslovni sustav ispunio zacrtane tržišne i financijske ciljeve (Yamin et al., 1999). Kratkotrajni ciljevi MOL-a najčešće su povećanje produktivnosti, snižavanje zaliha i povećanje obrtaja zaliha, dok se u dugoročne ciljeve ubrajaju povećanje tržišnog udjela i rast profita za sve članice opskrbnog lanca (Tan et al., 1998). Financijski su

pokazatelji najčešći evaluator uspješnosti nekog poslovnog sustava, smatra Holmberg (2000) pa bi se ultimativni cilj opskrbnog lanca klastera trebao mjeriti s jednim ili više financijskih pokazatelja.

Najčešći su sljedeći financijski pokazatelji: povrat od ulaganja (ROI), tržišni udjel, rast tržišnog udjela, profitna marža, povećanje prodaje ili ukupna konkurentska pozicija poslovnog sustava na tržištu. Tim su se pokazateljima u svojim istraživanjima o primjeni MOL-a u poslovnim sustavima koristili mnogi istraživači (Stock et al., 2000; Vickery et al., 1999; Li et al., 2004; Lin et al., 2004; Green et al., 2008; Makena i Iravo, 2014).

Ipak, u okviru ovoga rada, kojim se testira mogućnost optimizacije klastera primjenom MOL-a, nije testiran utjecaj čimbenika MOL-a na organizacijske performanse klastera, prvenstveno zato jer je cilj predloženog teorijskog modela dokazati da MOL kao koncept utječe na efikasnost i efektivnost drvnih klastera, čime se na izravan i nedvosmislen način naglašava potreba promjene postojeće organizacije drvnih klastera u Hrvatskoj, odnosno zamjena horizontalne kooperacije i koordinacije članica s vertikalnom integracijom. Također, istraživanje je usmjereno na identifikaciju ključnih čimbenika MOL-a, i utvrđivanja njihova doprinosa na performanse opskrbnog lanca, čime se utvrđuje sposobnost koncepta da doprinosi efikasnosti klastera. Temeljna hipoteza rada bazira se na dokazivanju utjecaja efikasnosti (performanse opskrbnog lanca) na efektivnost (konkurentnost), kojom se želi ukazati na sposobnost MOL-a kao koncepta da doprinese jačanju konkurentnosti klastera.

Uključivanjem u model zavisne varijable organizacijske performanse i pripadajućih faktora (ROI, tržišni udio, rast tržišnog udjela....) kao temeljne varijable kojom se želi dokazati mogućnost optimizacije klastera konceptom MOL-a, u vrijeme koje obilježava kriza u drvenoj industriji, postoji realna "mogućnost" dobivanja rezultata istraživanja na osnovi kojih će se moći zaključiti kako primjena koncepta MOL-a statistički ne doprinosi organizacijskim performansama, što može dovesti buduće istraživače u zabludu glede primjenjivosti koncepta MOL-a u drvnim klasterima.

Kako se radom želi dokazati mogućnost optimizacije drvnih klastera primjenom MOL-a, u nastavku su prikazane pojedinačne hipoteze modela kojima se testira korelacija efikasnosti (utjecaj čimbenika MOL-a na performanse opskrbnog lanca) na efektivnost (utjecaj performansi opskrbnog lanca na konkurentnost).

### 5.3. Proces dodavanja vrijednosti i performanse opskrbnog lanca

Važnost procesa dodavanja vrijednosti u konceptu MOL-a prepoznat je od velikog broja autora (Bishop, 1990; Juran, 1988; Beneto et al., 2009; Bowersox et al., 2007), a ovim istraživanjem testira se mogućnost njegove primjene u drvnim klasterima. H1 postavljanog modela glasi: proces dodavanja vrijednosti značajno doprinosi performansama opskrbnog lanca.

Čimbenik proces dodavanja vrijednosti u ovom istraživanju čine dva faktora: poslovni procesi i njihova kvaliteta.

Uspostavljeni poslovni procesi između poduzeća važan su faktor u sustavu dodavanja vrijednosti u drvnj industriji, a pogotovo u djelatnosti proizvodnje namještaja. Trenutni procesi u proizvodnji namještaja odvijaju se primjenom različitih znanstvenih disciplina, interdisciplinarnom suradnjom fundamentalnih i primijenjenih istraživanja i kvantitativnih metoda uz pomoć super računala, a ne kao nekad na osnovi manualnih vještina i empirije. U pravilu, nema više slučajnosti u otkrivanju novih tehnologija, sustava upravljanja ili materijala, nego je to disciplina smišljenog i kontinuiranog djelovanja niza vertikalno povezanih poduzeća unutar opskrbnog lanca.

U ovom se istraživanju faktor proizvodni procesi mjeri nizom subjektivnih ocjena ispitanika na postavljane tvrdnje u upitniku, na osnovi kojih se nastoji dokazati njegov doprinos na zavisnu varijablu performanse opskrbnog lanca. Sljedeće tvrdnje opisuju proizvodne procese: kontinuirano ulažemo u razvoj nove tehnologije i proizvodnje, za poslovne procese koristimo specijalizirana softverska rješenja, naši zaposlenici redovito su evaluirani i pohađaju stručna usavršavanja te koristimo različite vrste pokazatelja kako bismo mjerili učinke poslovnih procesa.

Danas uz dizajn proizvoda, nove materijale, višu kvalitetu sirovine i komponenti, na proces dodavanja vrijednosti utječu i aktivnosti podrške koje su važne te doprinose fleksibilnosti opskrbnog lanca, a u njih se ubrajaju: brzina proizvodnje namještaja i otpreme robe, montaža namještaja i konstrukcija, usluga servisa, dostupnost prodajnih kanala, garancija, jamstvo i korisnička podrška. Procesom dodavanja vrijednosti mogu se bolje iskoristiti resursi određenog teritorija ili regije, poglavito ako su poduzeća iz različitih faza opskrbnog lanca povezana u lancu proizvodnje finalnog proizvoda. Međusobnim udruživanjem i povezivanjem poslovnih aktivnosti, poduzeća mogu lakše premostiti "uska grla" u lancu proizvodnje (stvaranje prekomjernih zaliha, neadekvatan transport sredstava, spor protok informacija, nepovjerenje poslovnih partnera i slično), poglavito ako ne raspolažu financijskim kapacitetima da mogu vlasnički upravljati svim poduzećima unutar opskrbnog lanca.

Uska grla u lancu proizvodnje negativno se odražavaju na performanse opskrbnog lanca, odnosno na fleksibilnost u ispunjavanju kupčevih zahtjeva, stoga bi menadžment trebao težiti eliminaciji svih aktivnosti koje ne povećavaju vrijednost proizvoda ili usluga, što u konačnici doprinosi povećanju zadovoljstva kupaca. Takvo poimanje poslovanja ima uporište u vitkoj proizvodnji koja se implementira s ciljem skraćivanja vremena narudžbe do isporuke gotovog proizvoda, pritom eliminirajući sve oblike rasipanja unutar proizvodnog procesa. Anketa sadrži i dvije tvrdnje (možemo ispuniti male i velike narudžbe kupaca i naši procesi usmjereni su na skraćivanje vremena proizvodnje proizvoda ili usluge) kojima se izražavaju osobna mišljenja anketiranih glede praksi provedbe vitke proizvodnje.

Svjesna i dobrovoljna implementacija vitke proizvodnje u vertikalnoj organizaciji temelji se na integraciji članica, što se manifestira zajedničkim izvođenjem poslovnih procesa koji, ukoliko se pravilno izvode, doprinose performansama opskrbnog lanca (fleksibilnost i integracija opskrbnog lanca te kvaliteta partnerstva). Iz svega navedenog zaključuje se kako proizvodni procesi značajno doprinose performansama opskrbnog lanca u drvnim klasterima.

Po uspostavi poslovnih procesa unutar strateškog saveza, uspješne organizacije ulažu znatne napore kako bi osigurale visok stupanj njihove kvalitete, koji je u funkciji daljnjeg razvoja poslovanja. Više nije dovoljno samo uspostaviti procese između poduzeća, već je potrebno i razviti efikasan upravljački sustav koji usmjerava organizaciju prema realizaciji postavljenih ciljeva. Kvalitetan upravljački sustav čine organizacijska struktura, odgovornost zaposlenih i potrebni resursi za upravljanje sustavom.

Danas se u najraširenije sustave kvalitete ubrajaju ISO standardi, koji su univerzalni i mogu se primijeniti u gotovo svim organizacijama i djelatnostima. Njihova je svrha osigurati da se svaki proizvod proizvodi na najefikasniji način. Organizacije ih obično uvode zbog sljedećih razloga: unapređenja postojećeg poslovanja, povećanja kvalitete proizvoda ili usluga, povećanja učinkovitosti uz kontinuirani napredak, uspostave konzistentnog sustava odgovornosti, povećanja zadovoljstva kupaca, uspostave preventivnog kontrolnog sustava, bolje dokumentiranosti rada, povećanja razine zadovoljstva zaposlenih i slično.

ISO sustavi namijenjeni su svakoj organizaciji koja oblikuje, razvija, proizvodi, uvodi i održava neki proizvod ili pruža neki drugi oblik usluge. Sustav se temelji na kriterijima koje organizacija treba ispuniti ukoliko želi da proizvodi i usluge ispune očekivanja kupaca. Trenutno je aktualna najnovija verzija 9001:2000. Standard ISO 9004 sustav je za kontinuirano poboljšanje poslovnih performansi i ujedno daje smjernice za unapređenje sustava poslovanja. On počiva na osam načela, a to su: usmjerenost na kupca, vodstvo, uključivanje ljudi, procesni pristup, sustavni pristup upravljanju, kontinuirano unapređenje, činjenični pristup donošenju odluka te pružanje savjeta za razvijanje uzajamno korisnih odnosa s dobavljačima.



ISO standardi primjenjuju se u šumarstvu i drвноj industriji, a njima se postavljaju zahtjevi menadžmentu poduzeća da formuliraju vlastitu politiku, strategiju i ciljeve, kao i da uspostave interne mehanizme i procese koji će osigurati da zahtjevi budu u cijelosti ispunjeni. Certificiranje po tom principu zahtijeva uspostavu procesa internog nadzora performansi i stalnog unapređenja poslovanja poduzeća. Iako njegov međunarodni karakter čini ISO program veoma atraktivnim, relativno mali broj certifikata izdan je u Hrvatskoj u području šumarstva i drvne industrije. ISO standardi češće se koriste za procjenu kvalitete upravljanja prirodnim okolinom (Environmental Management Systems-EMS), negoli isključivo za certificiranje gospodarenja šumskim dobrima. Iz tih je razloga njegova primjena raširena u poduzećima drvne industrije (Lazibat i Baković, 2009). Danas u Hrvatskoj skroman broj poduzeća (Bernarda, Akord kuhinje i Eduro) koji sudjeluje u radu nekog od drvnih klastera posjeduje neki od ISO standarda, što znači da se certifikati ne implementiraju na razini cjelokupnog strateškog saveza, već samo u pojedinim poduzećima. U cilju dobivanja što vjerodostojnijih podataka glede praksi s certificiranim sustavima kvalitete u klasterima, anketni upitnik sadrži dvije tvrdnje (mjerimo kvalitetu svojih proizvoda i usluga, posjedujemo certificirani sustav kvalitete) kojima se mjeri primjena certificiranih sustava kvalitete u drvnim klasterima Hrvatske i Austrije.

Davidović (2013) smatra kako se u drvnim klasterima istovremeno mogu koristiti različite inačice sustava upravljanja (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001), stoga hipoteza H1b glasi da kvaliteta poslovnih procesa značajno doprinosi performansama opskrbnog lanca.

#### **5.4. Informatička tehnologija i performanse opskrbnog lanca**

Informatička tehnologija ima široku mogućnost primjene i učinke u različitim industrijama (Bowersox et al., 2007; O'Neill, 2008; Tan et al., 2009; Simchi-Levi et al., 2003; Tim, 2007; Turner, 1993), stoga se pretpostavlja da je važan čimbenik i u lancu stvaranja dodatne vrijednosti u drvnim klasterima. Stoga se hipotezom H2 testira doprinos informatičke tehnologije na performanse opskrbnog lanca u promatranim drvnim klasterima.

Informatička tehnologija omogućava organizacijama da se koriste dostupnim informacijama na najbolji mogući način kako bi se razvila i održala konkurentnost. Primjena informatičke tehnologije u integriranim sustavima omogućuje transparentnu, bržu i lakšu razmjenu informacija, što rezultira učinkovitim odvijanjem poslovnih procesa između članica. Kako bi se informacije i podaci što efikasnije razmjenjivali, poduzeća rabe različite komunikacijske alate u svom poslovanju. U anketnom upitniku navedene su četiri tvrdnje (koristimo se newsletterima u svom poslovanju, u poduzeću rabimo računalnu mrežu, investirali smo sredstva u nabavu komunikacijskih alata i u poduzeću svi imaju pristup Internetu) koje opisuju prakse poduzeća glede uporabe komunikacijskih alata u klasterima. Kako je proizvodnja u drвноj industriji fragmentirana u nekoliko različitih faza, pravovremena razmjena informacija važna je u kontekstu integriranja različitih sudionika unutar proizvodnog procesa.

Jedan od najvažnijih faktora informatičke tehnologije integrirani je informacijski sustav. On objedinjuje proces proizvodnje, kolanje informacija i računovodstvenih podataka te rješava specifičnosti vezane uz faze tehnoloških operacija proizvodnog procesa, koji je u drvnj industriji složeniji od sličnih procesa u metaloprerađivačkoj, građevinskoj ili elektroindustriji. Informacijski sustav u drvnim klasterima mora biti modularan i fleksibilan kako bi omogućio izdvajanje pojedinih podsustava i modula potrebnih svakom pojedinom poduzeću u proizvodnim fazama, kao i kreiranje dokumenata prema specifičnim potrebama svakog korisnika. Pored toga, sustav mora omogućiti i evidentirati transformacijske faze unutar lanca kako bi se omogućio ulaz elemenata u pojedinim fazama od dobavljača i izlaz prema poduzećima koji sudjeluju u daljnjim fazama oplemenjivanja proizvoda. Prakse klastera glede implementacije integriranog informacijskog sustava prikupit će se na osnovi odgovora na sljedeće tvrdnje: koristimo se programom koji obuhvaća sve procese našeg poslovanja, putem naše internetske stranice kupci mogu kupovati proizvode, nabavljamo robu preko internetske stranice našeg dobavljača i razvijamo strategije informatizacije poslovanja.

Suvremena istraživanja dokazala su kako informatička tehnologija pospješuje koordinaciju aktivnosti, dijeljenje informacija u realnom vremenu te obavljanje elektronske trgovine unutar opskrbnog lanca. Na osnovi iznesenog hipoteza 2 glasi: informatička tehnologija značajno doprinosi performansama opskrbnog lanca u drvnim klasterima.

## **5.5. Suradnja s partnerima i performanse opskrbnog lanca**

Odnosi s partnerima u opskrbnom lancu predstavljaju okosnicu koncepta MOL-a (Hines, 2004; Li et al., 2005; Burgess, 1998; Hoek, 1999; Fraza, 2000). Upravo zbog velikog broja uključenih subjekata u drvnj industriji, velika je važnost pravilnog odabira dobavljača i kupca u vertikalnoj integraciji kako bi se proizvod mogao u planiranom vremenu isporučiti na ciljno odredište. Shodno tome, hipoteza H3 glasi: suradnja s partnerima značajno doprinosi performansama opskrbnog lanca.

Suradnja s partnerima obuhvaća upravljanje procesima koji povezuju subjekte u opskrbnome lancu prema nazad (dobavljači) i prema naprijed (kupci).

Upravljanje odnosima s dobavljačima proces je provođenja aktivnosti uspostavljanja, stabilizacije i raskida odnosa s postojećim dobavljačima kao i monitoring mogućih (potencijalnih) dobavljača s ciljem stvaranja, održavanja i nadogradnje vrijednosti unutar čimbenika suradnja s partnerima. Koncept upravljanja dobavljačima teži ka optimizaciji postojećeg portofolia dobavljača, što omogućuje pozicioniranje koncepta u opskrbnom lancu drvnih klastera. Koncept je posebno važan jer omogućava stvaranje vrijednosti za sljedećeg člana u opskrbnom lancu kroz proces nabave.

U drvnoj industriji koncept posebno dolazi do izražaja jer su proizvođači najčešće vezani za nabavu sirovine od jednog ili dva dobavljača. Također, postoji intencija reduciranja broja dobavljača u nabavi repromaterijala i rezervnih dijelova budući da nabava robe iz manjeg broja izvora obično osigurava povoljnije uvjete nabave i mogućnost dobivanja višegodišnjih ugovora po povlaštenim uvjetima. Suradnja s manjim brojem dobavljača osigurava bolju integraciju članica u vertikalnom lancu. Te su veze čvršće i lakše se mogu planirati i koordinirati aktivnosti između članica. U djelatnosti proizvodnje namještaja suradnja s dobavljačima komponenti izuzetno je važna jer su dobavljači i sami dijelom proizvodnog procesa, a njihovi rokovi isporuke i planovi proizvodnje moraju unaprijed biti poznati i usklađeni s planovima drugih sudionika u opskrbnom lancu. Neovisnost od velikog broja dobavljača omogućava i veću fleksibilnost opskrbnog lanca u ispunjavanju kupčevih preferencija, jer poduzeća surađujući u istom lancu imaju zajedničke interese, stoga su primorana brzo odgovoriti na potrebe tržišta kako bi zadržala konkurentsku poziciju. Iskustva upravljanja dobavljačima unutar internog opskrbnog lanca drvnih klastera prikupljena su sljedećim tvrdnjama: dobavljači nas često posjećuju, dobavljači su pouzdani, dobavljači su se žrtvovali za nas u prošlosti, dobavljači su otvoreni za suradnju, dobavljači cijene i odgovorno se ponašaju prema informaciji koju prime od nas i uložili smo puno truda u izgradnju korektnog odnosa s dobavljačima.

Koncept upravljanja s kupcima zrcalna je slika koncepta upravljanja s dobavljačima. Naime, poduzeća u drvnoj industriji segmentiraju kupce na strateški važne, odnosno na kupce koje je potrebno vezati uz poduzeće kroz cijeli njihov životni vijek zbog visoke dodane vrijednosti za poduzeće, i na manje važne koji se ne vežu na dugi rok zbog različitih razloga (neredovne narudžbe, neostvareni godišnji plan i slično). Cilj je koncepta upravljanja s kupcima maksimizacija broja potencijalno vrijednih kupaca koji će: dijeliti informacije o svojim potrebama, osigurati regularne narudžbe, izvršiti svoje obveze sukladno dogovorenim uvjetima i aktivno surađivati u razvoju prototipa i novih proizvoda.

Koncept upravljanja kupcima, poput koncepta upravljanja dobavljačima pozitivno utječe na performanse opskrbnog lanca jer se bazira na zajedničkoj suradnji, povjerenju, planiranju, razmjeni iskustava i informacija, a to su faktori koji doprinose integraciji opskrbnog lanca. Isto tako kvalitetno uspostavljen odnos omogućava poduzećima da zajedničkom suradnjom budu fleksibilna prema ispunjenju zahtjeva kupaca. Doprinos koncepta upravljanja kupcima na performanse opskrbnog lanca testiraju se na osnovi sljedećih tvrdnji koje su postavljene u anketnom upitniku: u čestoj smo interakciji s našim kupcima kako bismo podigli razinu kvalitete proizvoda, ključne kupce uključujemo u strateški razvoj poslovanja, redovito mjerimo i ocjenjujemo kupčevu razinu zadovoljstva, periodično preispitujemo važnost odnosa s kupcima i često nastojimo predvidjeti preferencije kupaca.

Koncept upravljanja partnerima u drvnim klasterima uključuje dobavljače i kupce (dobavljači potrošnog materijala, dobavljači sirovine, dobavljači komponenti, projektni uredi, proizvođači namještaja, drvnih konstrukcija, montažere i sl.), koji međusobnom integracijom značajno doprinose performansama opskrbnog lanca.

## **5.6. Performanse opskrbnog lanca i konkurentnost**

Dokazivanjem pozitivnog i statistički značajnog doprinosa performansi opskrbnog lanca na konkurentnost utvrđuje se sposobnost koncepta da pozitivno utječe na efektivnost poslovnog sustava. U predloženom modelu, efikasnost i efektivnost povezane su uzočno-posljedično, što je primarni uvjet za dokazivanje temeljne hipoteze rada. Sličnog su mišljenja Håkansson i Prenkert (2004), koji smatraju da je efektivnost direktna posljedica efikasnosti internih procesa unutar poslovnog sustava. Dok je efikasnost usmjerena na mjerenje djelotvornosti internih procesa, efektivnost predstavlja eksterni standard kojim se mjeri učinkovitost organizacije u kreiranju poslovnih rješenja koja pozitivno utječu na jačanje konkurentnosti poduzeća.

Istraživanju utjecaja performansi opskrbnog lanca na konkurentnost poslovnog sustava pristupili su mnogi istraživači (Stevens, 1990; Ellram, 1991; Berry et al., 1994; Thomas i Griffin, 1996; Lee i Billington, 1992; Dyer et al., 1998; Jarrell, 1998; Sheridan, 1998; Spekman et al., 1998a; Narasimhan i Jayaram, 1998; Lummus et al., 1998; Krause et al., 1998; Tan, 2001; Chandra i Kumar, 2000), koji se usuglasili da performanse opskrbnog lanca značajno doprinose konkurentnosti poduzeća u različitim industrijama.

Dokazivanje hipoteze nije važno samo zbog dokazivanja utjecaja performansi opskrbnog lanca na konkurentnost već i u kontekstu identifikacije faktora performansi opskrbnog lanca koji najviše doprinose konkurentnosti poduzeća u drvnom klasteru kao poslovnom sustavu. Kako performanse opskrbnog lanca čine integracija opskrbnog lanca, fleksibilnost opskrbnog lanca i kvaliteta partnerstva, važno je provesti testiranje kako bi se utvrdio pojedinačni doprinos faktora na konkurentnost klastera.

Integracija opskrbnog lanca pomaže poslovnim sustavima da se tržišno natječu na osnovi različitih pokazatelja, poput vremena isporuke, cijene robe ili usluge, pouzdanosti isporuke ili kvalitete svog proizvoda ili usluge. Integracija sudionika u opskrbnom lancu provodi se s ciljem uspostave veće efikasnosti sustava glede eliminacije različitih oblika gubitaka unutar sustava, poput operativnih troškova, prekomjernih zaliha, transportnih troškova i slično. Eliminacija neželjenih troškova i gubitaka unutar sustava postiže se: integracijom informacijskog sustava i različitih aktivnosti, dijeljenjem specijaliziranog znanja, kontinuiranim rješavanjem zajedničkih problema, zajedničkim razvojem programa kontinuiranog unapređenja poslovanja... Testiranjem hipoteze utvrđuje se utjecaj integracije opskrbnog lanca na konkurentnost klastera i pojedinačni doprinos na formiranje konkurentne cijene i kvalitete proizvoda u promatranim drvnim klasterima.

Fleksibilni opskrbeni lanac omogućava brz plasman proizvoda na tržište, plasman robe u traženim količinama, plasman robe naručene u "posljednji tren" i fleksibilnost u izvršavanju različitih operacija u vezi s isporukom. Opskrbeni lanac koji karakterizira brzi odziv prema zahtjevima kupaca kao i pravovremena isporuka robe, tržišno je konkurentan. Frohlich i Westbrook (2001) dokazali su da fleksibilnost opskrbnog lanca (brzina razvoja novih proizvoda, rokovi isporuke robe i vrijeme proizvodnje proizvoda) znatno doprinosi konkurentnosti organizacije. Faktor fleksibilnost opskrbnog lanca u ovom radu mjeri sposobnost klastera kao poslovnog sustava da isporučuje nestandardizirane narudžbe, da je u kratkom vremenu sposoban plasirati proizvode na tržište i da je u mogućnosti proizvesti različite varijacije proizvoda koji se razlikuju po veličini i boji. Testiranjem hipoteze utvrđuje se statistički utjecaj fleksibilnosti opskrbnog lanca na konkurentnost poduzeća i to na njegovu sposobnost da utječe na formiranje konkurentne cijene i da utječe na proizvodnju kvalitetnog tržišnog proizvoda.

Uspostava kvalitetnog partnerstva unutar opskrbnog lanca uspješno se odražava na sposobnost poduzeća da ojača svoju konkurentsku poziciju. Kvaliteta partnerstva u radu mjeri stupanj zadovoljstva članica klastera s ishodom integracije procesa unutar saveza te mišljenje o podjeli različitih oblika rizika zajedničkim sudjelovanjem u radu klastera. Testiranjem doprinosa performansi opskrbnog lanca na konkurentnost utvrđuje se doprinos kvalitete partnerstva na formiranje konkurentne cijene na tržištu i na sposobnost proizvodnje kvalitetnog tržišnog proizvoda.

U ovome poglavlju kreiran je teorijski model, nakon čijeg testiranja se utvrđuje sposobnost koncepta MOL-a da optimizira rad drvnog klastera kao poslovnog sustava. Mogućnost optimizacije drvnog klastera ogleda se u sposobnosti čimbenika MOL-a da utječu na performanse opskrbnog lanca klastera, te na sposobnost performansi opskrbnog lanca da utječu na uspješnost tj. konkurentnost klastera. U šestom poglavlju testirat će se modeli, nakon čega će se donijeti zaključci glede mogućnosti optimizacije drvnih klastera konceptom MOL-a.

## 6. TESTIRANJE MODELA OPTIMIZACIJE DRVNIH KLASTERA PRIMJENOM KONCEPTA MENADŽMENTA OPSKRBNOG LANCA

Kako bi se dokazala mogućnost optimizacije klastera primjenom koncepta MOL-a u drvnim klasterima, potrebno je testirati postavljeni teorijski model na svim drvnim klasterima u Hrvatskoj i na austrijskom klasteru namještaja i drvnih konstrukcija. Sam proces testiranja započeo je definiranjem anketnog upitnika, u čijoj su izradi sudjelovali eminentni stručnjaci iz područja logističkog menadžmenta i MOL-a. Anketni upitnici distribuirani su elektronskim putem, a nakon prikupljanja pristupilo se statističkoj obradi podataka pomoću faktorske i višestruke regresijske analize. U šestom poglavlju sistematizirani su rezultati istraživanja kroz sljedeće tematske jedinice: **1) definiranje anketnog upitnika 2) rezultati anketnog istraživanja 3) sažetak rezultata istraživanja 4) implikacije provedenog istraživanja 5) ograničenje istraživanja i 6) preporuke za buduća istraživanja.**

### 6.1. Definiranje anketnog upitnika

Kako bi se dokazala temeljna hipoteza rada, kreiran je i distribuiran anketni upitnik, kojim su pribavljeni socio-demografski podaci o ispitanicima kao i njihovi odgovori (ocjene od jedan do pet na Likertovoj mjernoj ljestvici) na 62 tvrdnje o čimbenicima MOL-a. Iz postojećeg upitnika izvornog naziva "A study of supply chain management practices, performance and competitive advantage" (Li, 2002), preuzeto je 46 tvrdnji, dok je preostalih 16 tvrdnji oblikovano na osnovi stručnog mišljenja dvaju stručnjaka iz područja logističkog menadžmenta i MOL-a. Prilikom sastavljanja tvrdnji (čestica) vodilo se računa o pravilima i preporukama za oblikovanje upitnika (Nunnally i Bernstein, 1994). Radi jezične prilagodbe upitnika, preuzete tvrdnje iz izvornog upitnika metodom dvostrukog prijevoda prevedene su na hrvatski jezik i prilagođene hrvatskom okruženju, dok se za ispitanike iz Austrije upitnik preveo na njemački jezik. Tvrdnje u upitniku oblikovane su tako da identificiraju čimbenike MOL-a drvnih klastera, odnosno proces dodavanja vrijednosti, informatičku tehnologiju, suradnju s partnerima u opskrbnom lancu, performanse opskrbnog lanca te konkurentnost. Redoslijed tvrdnji u upitniku definiran je slučajnim odabirom, što doprinosi većoj vjerodostojnosti anketnog upitnika.

Ispitivanje se provodilo tijekom razdoblja od 1. rujna 2013. godine do 1. prosinca 2013. godine. Uzorkom su obuhvaćena sva poduzeća koja sudjeluju u radu aktivnih drvnih klastera Hrvatske (106 poduzeća) kao i poduzeća Austrijskog klastera namještaja MHC (165 poduzeća), što čini ukupni uzorak od 270 poduzeća. Kako je broj anketiranih poduzeća u klasterima Hrvatske relativno mali, u istraživanje je uključen klaster namještaja i drvnih konstrukcija iz Austrije. Austrijski klaster osnovan je 2000. godine i od tada je prošao nekoliko razvojnih faza, čime se potvrđuje da su znanja o upravljanju klasterom na višoj razini nego što su u Republici Hrvatskoj. Također, Klaster čine poduzeća iz nekoliko proizvodnih faza unutar opskrbnog lanca (primarna proizvodnja, sekundarna proizvodnja, dobavljači komponenata, dizajneri interijera, konzultantske

kuće i agencije za istraživanje i razvoj) u kojima se sirovine transformiraju u finalni proizvod, zaključno s isporukom proizvoda krajnjem kupcu. Konačno, kako u drvnom klasteru Austrije sudjeluje 165 poduzeća iz različitih faza proizvodnje, postojeća znanja o upravljanju opskrbnim lancem doprinose većoj vjerodostojnosti ovog istraživanja.

Iskustva upravljanja austrijskim klasterom mogu poslužiti kao podloga organizacije drvnih klastera u Hrvatskoj. Kako austrijski drveni klaster čine poduzeća iz različitih faza proizvodnje, posebna pozornost vrhovnog menadžmenta usmjerena je na koncept upravljanja opskrbnim lancem. To je posebno vidljivo iz dokumenta pod nazivom "Plan of action and leading projects 2005", gdje se u sklopu aktivnosti za povećanje konkurentnosti navodi MOL, a njegova je važnost naglašena u kontekstu dinamičnih promjena u drvenoj industriji posljednjih deset godina koje su obilježili pritisci konkurencije na snižavanje proizvodnih troškova kao i potreba za čestim uvođenjem novih proizvoda na tržište. Kako bi klaster efikasno odgovorio na navedene izazove, definirani su ciljevi čijom se realizacijom pridonosi jačanju konkurentnosti klastera. Primarni je cilj klastera regionalna kooperacija svih subjekata, što uključuje razmjenu materijalnih i ljudskih resursa između sudionika integracije. U dokumentu je naglašena važnost transfera znanja (know-how) između članica, čime se doprinosi kvalitetnijoj iskoristivosti informacija, i u konačnici povećanju fonda znanja o dostupnim materijalima (staklo, metal, sintetika i kamen), tehnologiji (CNC, programska rješenja, poluproizvodi) te mogućnostima optimizacije procesa u poduzeću (treninzi i seminari iz različitih područja). Naposljetku, definirani su i projekti na kojima surađuju male grupe poduzeća, a cilj im je zajednička suradnja u procesu proizvodnje inovativnih proizvoda. U 2005. godini HMC klaster imao je tržišni udjel od 90% na području Gornje Austrije (1,1 milijuna stanovnika) i 40% u cijeloj Austriji (8,46 milijuna stanovnika), što potvrđuje pretpostavke o uspješnoj primjeni koncepta MOL-a na razvoj optimizacije klastera.

## 6.2. Rezultati anketnog istraživanja

U tablicama 13–39 prikazani su rezultati dobiveni statističkom obradom podataka. U tablicama su najprije prikazani podaci o odzivu ispitanika i socio-demografski podaci, a zatim su iznesene vrijednosti do kojih se došlo faktorskim analizama. Naposljetku su navedene vrijednosti koje proizlaze iz testiranja višestrukom regresijskom analizom. U tablici broj 13. prikazane su stope odaziva ispitanika kao i broj vraćenih anketa.

**Tablica 13:** Broj i odaziv ispitanika u istraživanju

Država	Vraćene/poslane ankete	Stopa odaziva (%)
Hrvatska	22 /106	20,8
Austrija	36 /165	21,8
Sveukupno	58 /271	21,4

Upitnik je ispunilo 58 ispitanika (21,4%), od toga 22 (20,8%) iz Hrvatske i 36 (21,8%) iz Austrije. Nije utvrđena statistički značajna razlika u stopi odziva ispitanika s obzirom na državnu pripadnost ( $p = 0,680$ ).

Sastavljeni upitnik mjerni je instrument kojim su identificirani čimbenici i faktori uspješnosti u drvnim klasterima u Hrvatskoj i drvnom klasteru Austrije. Odgovori na tvrdnje temelje se na mjerenju samoprocjena, odgovori ispitanika procijenjeni su na Likertovoj mjernoj ljestvici od 1 do 5. Procjene odgovaraju sljedećim kategorijama: "1" u potpunosti se ne slažem, "2" uglavnom se ne slažem, "3" niti se slažem niti se ne slažem, "4" uglavnom se slažem i "5" u potpunosti se slažem, te su izjednačene s bodovnim vrijednostima.

U fazi obrade podataka iz upitnika prvotno su utvrđene psihometrijske karakteristike drugog dijela upitnika: valjanost i pouzdanost. Budući da upitnik nije u potpunosti preuzet, provedena je eksploratorna (istraživačka) faktorska analiza glavnih komponenata (*engl. Principal analysis Component*) uz Oblimin ili kosokutnu rotaciju (primijenjena zbog pretpostavke o koreliranim faktorima). Valjanost je određena posredno određivanjem broja faktora, a broj faktora određen je analizom Cattellove *Scree-krivulje*, uporabom Guttman-Kaiserova kriterija za redukciju glavnih faktora (u obzir su uzete samo čestice kojima pripada vlastita vrijednost (*engl. eigenvalues*) veća od 1), analizom faktorskih opterećenja te analizom interkorelacija između faktora. Čestice za koje su utvrđena faktorska opterećenja  $< 0,4$  i/ili čestice koje su imale podjednaka opterećenja na više od jednog faktora, izuzete su iz upitnika. Za određivanje pouzdanosti primijenjena je metoda unutarnje konzistencije koja uključuje određivanje vrijednosti Croanbachova koeficijenta pouzdanosti. Kriterij za Croanbachov koeficijent pouzdanosti bila je vrijednost  $p < 0,5$ .

Austrijska poduzeća upitnike su ispunjavala putem *on-line* mrežnog servisa SurveyMonkey™ (SurveyMonkey, Palo Alto, California), a upitnici su poslani elektroničkom poštom uz opis objašnjenja ciljeva istraživanja. Tri *e-mail* adrese bile su nevažeće, što znači da je anketirani broj poduzeća 165. Upitnici u Hrvatskoj distribuirani su u pisanom obliku na adrese sjedišta poduzeća u klasterima. Adrese poduzeća dobivene su putem portala Fina javna objava (<http://rgfi.fina.hr/JavnaObjava-web/prijava.do>) za društva s ograničenom odgovornošću, dok su adrese za obrte dobivene putem pretraživača obrtnog registra (<http://or.minpo.hr/pretraga.htm>).

Ispitanici koji nisu ispunili upitnike u prvom krugu slanja, nakon tri tjedna ponovo su dobili podsjetnik na sudjelovanje u istraživanju, s mrežnom poveznicom na upitnike i zamolbom da isti ispune. Poduzećima su upitnici upućivani triput u razdoblju od dva mjeseca. S ciljem ostvarivanja što većeg odziva ispitanika, podaci su automatski pohranjeni u za to predviđenoj bazi podataka (zbog očuvanja anonimnosti, mrežni servis SurveyMonkey™ automatski je pohranio podatke o ispitanicima koji jesu ili nisu ispunili upitnike).

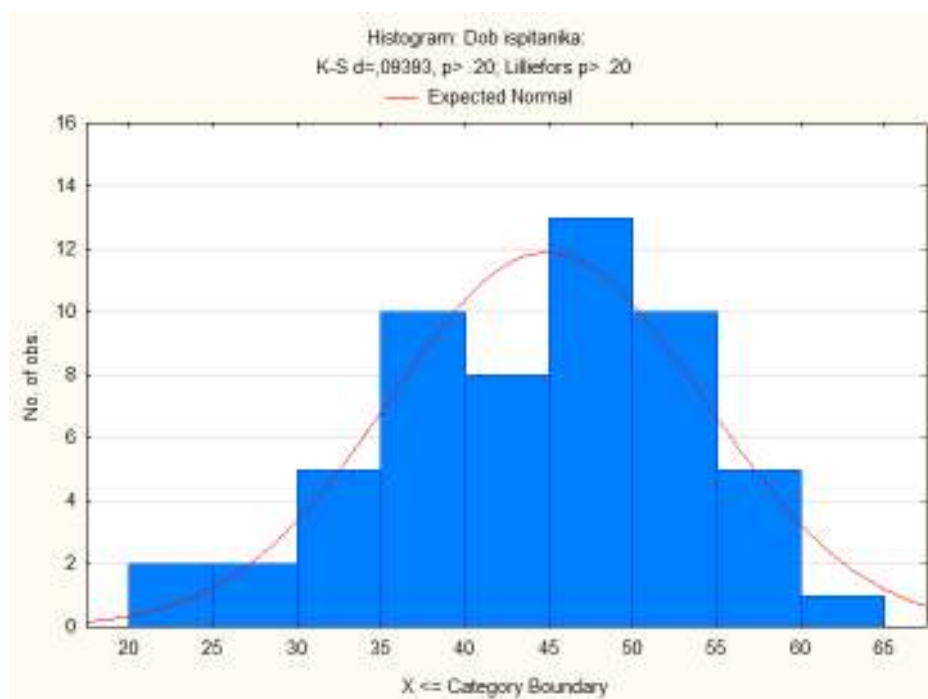


### 6.2.1. Deskriptivna statistika uzorka

Deskriptivna statistička analiza skup je metoda kojima se izračunavaju, prikazuju i opisuju osnovne karakteristike statističkih serija. Podaci iz prvog dijela upitnika sažimani su tako da budu što pregledniji i da što bolje opisuju prikupljene podatke. Tako prikupljeni podaci grupirani su prema sljedećim kriterijima: životnoj dobi, spolu, stručnoj spremi, radnom iskustvu, vremenu zaposlenja, vrsti posla kojom se bavi poduzeće, broju stalno zaposlenih u poduzeću, procjeni prihoda u 2012. godini, broju proizvoda (usluga) koje poduzeće nudi, broju poslovnih aktivnosti koje se obavljaju elektroničkim putem, broju poslovnih aktivnosti koje s dobavljačima obavljaju elektroničkim putem, vremenu kašnjenja dobavljača u isporuci robe i učestalosti naručivanja robe od dobavljača. Prikupljeni podaci grafički su prikazani, izračunata je aritmetička sredina kao i statistička vjerojatnost koja je iskazana s p vrijednosti.

Životna dob svih ispitanika normalno je raspodijeljena (Kolmogorov-Smirinovljev test  $p > 0,20$ , grafikon 1), stoga je prosječna dob ispitanika prikazana aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom ( $\bar{x} \pm SD$ ), ali i medijanom i ( $5^{th}$ - $95^{th}$ ) percentilom (tablica 14).

**Grafikon 1:** Raspodjela svih ispitanika prema životnoj dobi



U istraživanju, svi su ispitanici muškog spola i prosječno imaju 44 godine.

**Tablica 14:** Prosječna starost ispitanika s obzirom na državu

Država	Dob /godine		
	$\bar{x} \pm SD$	Median (5 <sup>ta</sup> -95 <sup>ta</sup> ) percentila	Raspon
Hrvatska	44,4 $\pm$ 9,6	44 (29 - 60)	24-62
Austrija	45,1 $\pm$ 10,5	46 (28 - 56)	24-60
Ukupno	44,0 $\pm$ 9,1	45,5 (28 - 60)	24-62
Statistika P	0,658	0,677	

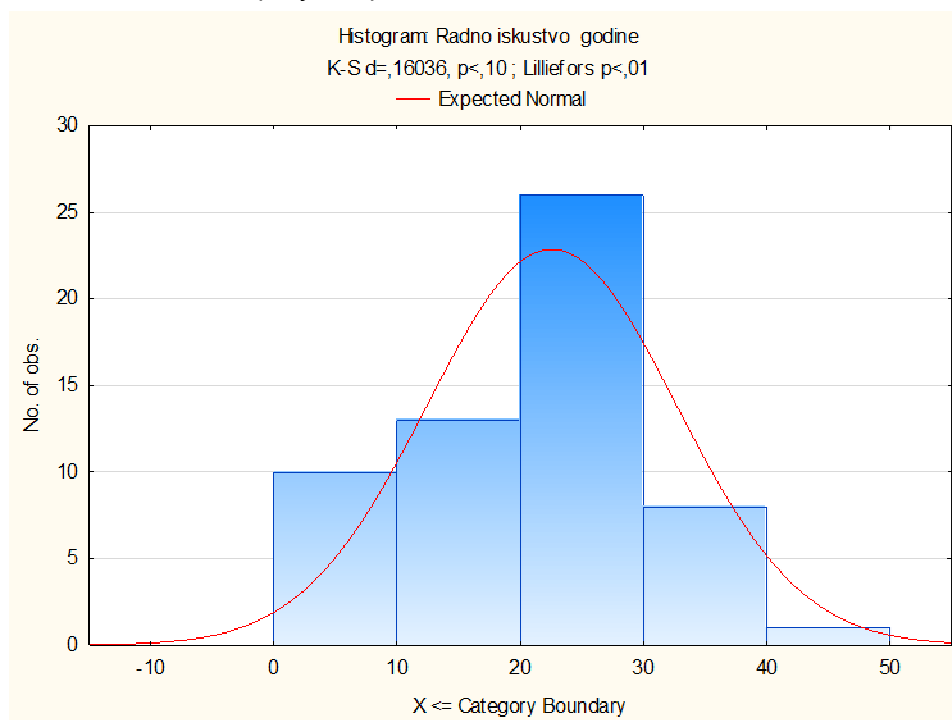
U istraživanju je sudjelovalo najviše ispitanika sa srednjom stručnom spremom (56,9%), a s visokom stručnom spremom (37,9%). Između zaposlenika iz Hrvatske i Austrije nema razlike glede stručne spreme ( $p=0,713$ ). Unutar Hrvatske najviše je zaposlenika sa SSS u odnosu na sve ostale kategorije stručne spreme (svi  $p<0,05$ ), dok je u Austriji podjednak broj zaposlenika sa SSS i VSS (0,607).

**Tablica 15:** Raspodjela ispitanika u odnosu na stručnu spremu

Stručna sprema	Svi (n=58)	Hrvatska (n=22)	Austrija (n=36)	Statistika
	N (%)			
SSS	33 (56,9)	14 (63,6)	19 (52,8)	
VŠS	2 (3,5)	1 (4,6)	1 (2,8)	$\chi^2=1,37$
VSS	22 (37,9)	7 (31,8)	15 (41,7)	P=0,713
PHD	1 (1,7)	0	1 (2,8)	

U grafikonu broj 2 prikazana je raspodjela ispitanika s obzirom na radno iskustvo.

**Grafikon 2:** Raspodjela ispitanika u odnosu na radno iskustvo



Prosječno je radno iskustvo ispitanika 22,6 godina, dok su ispitanici prosječno proveli 19,4 godine u istom poduzeću. U Hrvatskoj i Austriji zaposlenici imaju približno jednako radno iskustvo, Hrvatska prosječno 23,8 godine, dok Austrijanci imaju 21,8 godina. Što se tiče vremena provedenog u poduzeću, zaposlenici iz Hrvatske imaju nešto duži staž od Austrijanaca (23,8 i 16,3 godine).

**Tablica 16:** Raspodjela ispitanika u odnosu na radno iskustvo i vrijeme zaposlenja

	Svi	Hrvatska	Austrija	Statistika	
				F	P
Radno iskustvo /godine ( $\bar{x} \pm SD$ )	22,6 $\pm$ 10,1	23,8 $\pm$ 10,2	21,8 $\pm$ 10,1	0,55	0,461
U ovom sam poduzeću zaposlen? /godine ( $\bar{x} \pm SD$ )	19,4 $\pm$ 9,4	23,8 $\pm$ 10,2	16,3 $\pm$ 7,6	9,52	0,003*

Najveći broj ispitanika ocijenio je svoju djelatnost kao pilanar (67,2%), dok udio proizvođača komponenti za proizvodnju namještaja iznosi (17,2%). U istraživanju su sudjelovala i dva proizvođača namještaja (3,5% ispitanika). U Hrvatskoj i Austriji značajno više zaposlenika opisuje svoju djelatnost u drvnom klasteru kao "pilanar" (67,2%, p=0,013).

**Tablica 17:** Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje: Koja vrsta posla najbolje opisuje čime se bavi Vaše poduzeće?

Poduzeće	Svi (n=58)	Hrvatska (n=22)	Austrija (n=36)	Statistika
	N (%)			
Proizvođač namještaja	2 (3,5)	1 (4,6)	1 (2,8)	
Stolar	7 (12,1)	1 (4,6)	6 (16,7)	$\chi^2=10,82$
Pilinar	39 (67,2)	20 (91,0)	19 (52,7)	p=0,013*
Proizvođač komponenti za proizvodnju namještaja	10 (17,2)	0	10 (27,8)	

Najveći broj ispitanika radi u poduzećima koja imaju 5–9 zaposlenika (34,5%), a zatim u poduzećima s 10–19 zaposlenika (27,6%). U istraživanju su sudjelovala i četiri poduzeća (iz Austrije) koja pripadaju kategoriji poduzeća s 20–99 zaposlenika. Nije utvrđena statistički značajna razlika između zaposlenika iz Hrvatske i Austrije ( $p=0,088$ ).

**Tablica 18:** Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje: Koliko je stalno zaposlenih u Vašem poduzeću?

Broj zaposlenih	Svi (n=58)	Hrvatska (n=22)	Austrija (n=36)	Statistika
	N (%)			
Ne znam	6 (10,3)	0	6 (16,7)	
1-4	12 (20,7)	6 (27,3)	6 (16,7)	$\chi^2=8,09$
5-9	20 (34,5)	10 (45,4)	10 (27,8)	p=0,088
10-19	16 (27,6)	6 (27,3)	10 (27,8)	
20-99	4 (6,9)	0	4 (11,0)	
100-499	0	0	0	

U istraživanju je 55,2% poduzeća ocijenilo da ima manje od milijun kuna prihoda, 17,2% ih je ocijenilo da su u rangi od 1–5 milijuna kuna, dok 15,5% ispitanika smatra da su u prihodovnom razredu od 5–10 milijuna kuna. U procjeni prihoda poduzeća iz Hrvatske koja su u prihodovnom razredu < od milijun kuna, u značajno su većem broju u usporedbi sa zaposlenicima iz Austrije (77,3% vs. 41,7%;  $p=0,017$ ). Dodatno, u Hrvatskoj kao i u Austriji značajno više poduzeća procjenjuje prihode u drvnim klasterima s < od milijun kuna u odnosu na sve ostale kategorije ostvarenog prihoda (oba  $p<0,05$ ).

**Tablica 19:** Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje: Možete li procijeniti koliko ste ostvarili prihoda u prošloj (2012.) godini?

Prihod u prošloj (2012.) godini	Svi (n=58)	Hrvatska (n=22)	Austrija (n=36)	Statistika
	N (%)			
Ne znam	7 (12,1)	0	7 (19,4)	
< milijun kn	32 (55,2)	17 (77,3)	15 (41,7)	$\chi^2=10,18$
1- 5 milijuna kn	10 (17,2)	4 (18,1)	6 (16,7)	$p=0,017^*$
5-10 milijuna kn	9 (15,5)	1 (4,6)	8 (22,2)	
10-20 milijuna kn	0	0	0	
>20 milijuna kn	0	0	0	

\*statistički značajna razlika

Na pitanje: Koliko proizvoda (usluga) nudi Vaše poduzeće? najviše ispitanika (46,5%) odgovorilo je 1–5, dok je 34,5% ispitanika odgovorilo 6–20. S obzirom na broj proizvoda koje nude poduzeća i na državu iz koje su ispitanici, utvrđena je statistički značajna razlika ( $p=0,002$ ). Post-hoc analizom utvrđeno je da u Hrvatskoj najveći broj poduzeća nudi 1–5 proizvoda ( $p=0,19$ ), dok u Austriji najveći broj poduzeća nudi 6–20 proizvoda.

**Tablica 20:** Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje: Koliko proizvoda (usluga) nudi Vaše poduzeće?

Broj proizvoda	Svi (n=58)	Hrvatska (n=22)	Austrija (n=36)	Statistika
	N (%)			
Ne znam	7 (12,1)	0	7 (19,4)	
1-5	27 (46,5)	17 (77,3)	10 (27,8)	$\chi^2=15,33$
6-20	20 (34,5)	5 (22,7)	15 (41,8)	$p=0,002^*$
21-50	4 (6,9)	0	4 (11,0)	
51-100	0	0	0	

\*statistički značajna razlika

Najveći broj (37,9%) ispitanika odgovorio je da 26–50% poslovnih aktivnosti obavlja elektroničkim putem. Relativno je veliki udio (31,0%) ispitanika koji ne mogu dati procjenu, kao i udio (22,5%) onih koji smatraju da obavljaju < 25% poslovnih aktivnosti s kupcima elektroničkim putem. Obradom prikupljenih podataka nije utvrđena statistički značajna razlika između zaposlenika iz Hrvatske i Austrije ( $p=0,325$ ).

**Tablica 21:** Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje: Koliko poslovnih aktivnosti s kupcima obavljate elektroničkim putem?

Poslovne aktivnosti s kupcima e- putem	Svi (n=58)	Hrvatska (n=22)	Austrija (n=36)	Statistika
	N (%)			
Ne znam	18 (31,0)	8 (36,4)	10 (27,8)	
<25%	13 (22,5)	5 (22,7)	8 (22,2)	$\chi^2=3,46$
26-50%	22 (37,9)	9 (40,9)	13 (36,1)	p=0,325
51-100%	5 (8,6)	0	5 (13,9)	

Na pitanje: Koliko poslovnih aktivnosti s dobavljačima obavljate elektronskim putem? 37,5% ispitanika odgovorilo je 26–50%, a isto tako značajan je postotak (35,7%) onih koji nisu mogli dati procjenu. Također, nije utvrđena statistički značajna razlika između zaposlenika iz Hrvatske i Austrije (p=0,160).

**Tablica 22:** Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje: Koliko poslovnih aktivnosti s dobavljačima obavljate elektroničkim putem?

Poslovne aktivnosti s dobavljačima e-putem	Svi (n=56)	Hrvatska (n=22)	Austrija (n=34)	Statistika
	N (%)			
Ne znam	20 (35,7)	9 (40,9)	11 (32,4)	
<25%	9 (16,1)	5 (22,7)	4 (11,8)	$\chi^2=5,17$
26-50%	21 (37,5)	8 (36,4)	13 (38,2)	p=0,160
51-100%	6 (10,7)	0	6 (17,6)	

S obzirom na učestalost kašnjenja dobavljača u isporuci robe, najveći broj ispitanika (35,1%) smatra kako isporuka kasni 3–7 dana, dok ih 26,3% smatra kako dobavljač kasni s isporukom 8–20 dana. S obzirom na državu podrijetla ispitanika utvrđena je statistički značajna razlika (p=0,002). Post-hoc analizom utvrđeno je da u Hrvatskoj nije određena znatna razlika, dok je u Austriji najveći broj poduzeća kojima dobavljači kasne 3–7 dana i 8–20 dana u odnosu na ostale kategorije (p<0,05).

**Tablica 23:** Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje: Koliko kasni Vaš dobavljač u isporuci robe?

Kašnjenje dobavljača pri isporuci	Svi (n=57)	Hrvatska (n=22)	Austrija (n=35)	Statistika
	N (%)			
Ne znam	9 (15,8)	0	9 (25,7)	
1-2 dana	2 (3,5)	1 (4,6)	1 (2,9)	$\chi^2=16,97$
3-7 dana	20 (35,1)	9 (40,9)	11 (31,4)	$p=0,002^*$
8-20 dana	15 (26,3)	3 (13,6)	12 (34,3)	
>20 dana	11 (19,3)	9 (40,9)	2 (5,7)	

\*statistički značajna razlika

Najveći broj ispitanika (75,4) smatra kako robu od dobavljača naručuje svakih 8–20 dana, dok ih 3,5% smatra kako to rade svakih 3–7 dana. S obzirom na državu podrijetla ispitanika u kojoj je zaposlenik zaposlen, utvrđena je statistički znatna razlika ( $p=0,040$ ). Post-hoc analizom utvrđeno je da se u Hrvatskoj roba od glavnog dobavljača naručuje isključivo u periodu 8–20 dana. U Austriji se značajno češće roba naručuje u vremenu od 8 do 20 dana ( $p<0,001$ ).

**Tablica 24:** Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje: Po Vašem mišljenju koliko često naručujete robu od glavnog dobavljača?

Učestalost naručivanja robe	Svi (n=57)	Hrvatska (n=22)	Austrija (n=35)	Statistika
	N (%)			
Ne znam	9 (15,8)	0	9 (25,7)	
1-2 dana	1 (1,8)	0	1 (2,9)	$\chi^2=11,67$
3-7 dana	2 (3,5)	0	2 (5,7)	$p=0,040^*$
8-20 dana	43 (75,4)	22 (100,0)	21 (60,0)	
>20 dana	2 (3,5)	0	2 (5,7)	

\*statistički značajna razlika

Nakon što su prvim dijelom upitnika obuhvaćeni podaci važni za deskriptivnu statističku analizu, podaci iz drugog dijela upotrijebljeni su za testiranje hipoteza modela. Najprije su faktorskom analizom utvrđene temeljene varijable modela, a zatim je višestrukom regresijskom analizom testiran njihov međusobni odnos.

## 6.2.2. Rezultati faktorskih analiza

Faktorska analiza predstavlja metodološki temelj istraživanja u različitim znanstvenim područjima, a primjenjuje se i u istraživanjima u području znanstvenog polja Ekonomija, grana organizacija i menadžment. Faktorska analiza kao skup statističko-matematičkih postupaka pogodnih za analizu podataka o međusobnoj povezanosti među promatranim pojavama, nastala je i danas se razvija u sklopu suvremene psihologije, a pokazala se korisnom u svim situacijama gdje se u istraživanjima istovremeno pojavljuje veći broj varijabli koje međusobno koreliraju i gdje se zahtjeva utvrđivanje osnovnih izvora kovarijance među podacima.

Faktorska analiza omogućuje da se u većem broju varijabli, među kojima postoji povezanost, utvrdi manji broj temeljnih varijabli koje objašnjavaju međusobnu povezanost. Te varijable nazivaju se faktori. Za potrebe ovog rada varijable predstavljaju čimbenici MOL-a (proces dodavanja vrijednosti, informatička tehnologija i suradnja s partnerima) koji su objašnjeni pomoću malog broja zajedničkih faktora. Analizom je utvrđeno da čimbenik proces dodavanja vrijednosti čine proizvodni procesi i kvaliteta procesa. Informatičku tehnologiju čine sljedeći faktori: komunikacijski alati, informatička oprema i integrirani informacijski sustav. Čimbenik suradnja s partnerima čine: odnos s dobavljačima i odnos s kupcima. Čimbenik performanse opskrbnog lanca čine faktori: integracija opskrbnog lanca, fleksibilnost opskrbnog lanca i kvaliteta partnerstva. Konkurentnost čine faktori: kvaliteta i cijena. Osnovni cilj provođenja faktorske analize u radu jest objašnjavanje čimbenika MOL-a na osnovi manjeg broja faktora, sažimanje informacija sadržanih u faktorima uz minimalan gubitak informacija te postizanje boljeg razumijevanja odnosa između faktora.

Faktorska analiza već je pronašla svoju primjenu u brojnim radovima iz područja MOL-a (The study of supply chain management strategy and practices on supply chain performance, 2001; Supply chain key performance indicators analysis, 2013; An integrated model for supply chain management practice, performance and competitive advantage, 2002...).

Metodologija rada u navedenim radovima obuhvaćala je obradu podataka dobivenih upitnikom te su prvotno određene psihometrijske karakteristike drugog dijela upitnika: valjanost i pouzdanost, a jednako su obrađeni i podaci u ovom istraživanju.

**Valjanost upitnika.** Budući da upitnik nije u potpunosti preuzet, provedena je eksploratorna (istraživačka) faktorska analiza glavnih komponenata (engl. *Principal analysis Component*) uz Oblimin ili kosokutnu rotaciju (primijenjena zbog pretpostavke o koreliranim faktorima). Valjanost je određena posredno određivanjem broja faktora, a broj faktora određen je analizom Cattellove *Scree-krivulje*, uporabom Guttman-Kaiserova kriterija za redukciju glavnih faktora (u obzir su uzete samo čestice kojima pripada vlastita vrijednost, engl. *Eigenvalues*, veća od 1), analizom faktorskih opterećenja te analizom interkorelacija između faktora. Čestice za koje su utvrđena faktorska opterećenja  $< 0,4$  i/ili čestice koje su imale podjednaka opterećenja na više od jednog faktora,



izuzete su iz upitnika.

**Pouzdanost upitnika.** Pouzdanost upitnika mjerna je osobina upitnika kojom se ispituje u kojoj bi mjeri rezultati dobiveni obradom tog upitnika bili jednaki rezultatima u ponovljenom istraživanju s istim upitnikom. Za određivanje pouzdanosti primijenjena je metoda unutarnje konzistencije koja uključuje određivanje vrijednosti Croanbachova koeficijenta pouzdanosti. Kriterij za Croanbachov koeficijent pouzdanosti bila je vrijednost  $< 0,5$ .

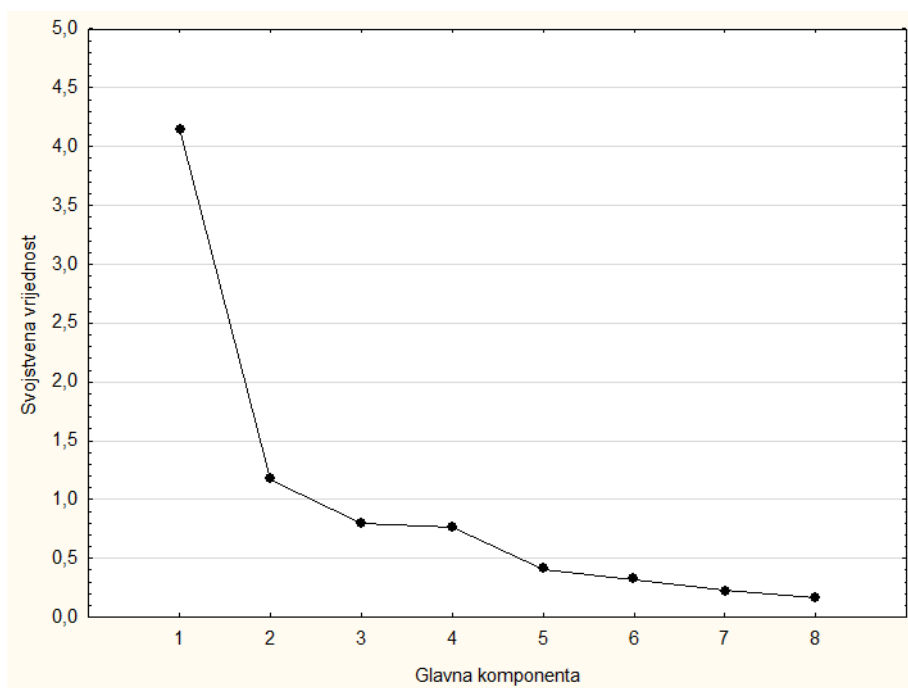
Statistička obradba podataka provedena je uz pomoć statističkih programa *Statistica* 11.0 (StatSoft Inc., Tulsa, SAD) i *MedCalc* (MedCalc Inc., Mariakerke, Belgium).

Odabir mjera centralne tendencije i mjera varijabilnosti za ispitivane varijable, čije vrijednosti pripadaju u intervalnu mjernu ljestvicu (primjerice dob, radno iskustvo), utvrđen je s Kolmogorov-Smirinovljevim testom. Kad je testom utvrđena normalna raspodjela, podaci su prikazani s aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom (SD), a kad nije utvrđena normalna raspodjela, rabljen je medijan i percentile (5<sup>ta</sup>-95<sup>ta</sup> percentila). Komparativne statističke analize, učinjene su također na osnovi normalnosti raspodjele. Korišteni su odgovarajući parametrijski ili neparametrijski testovi, odnosno jednosmjerna analiza varijance (*one-way* ANOVA), i t-test za testiranje razlike između aritmetičkih sredina za nezavisne uzorke ili Mann-Whitney U test. U *post-hoc* analizi rabio se Tukey's test. Važnosti razlika za podatke koji pripadaju u ordinalnu ili nominalnu mjernu ljestvicu, (primjerice spol, stručna sprema), utvrđene su t-testom za proporcije ili  $\chi^2$  testom. U *post-hoc* analizi rabio se t-test za proporcije. Za određivanje važnosti utjecaja faktora uspješnosti u drvnim klasterima primijenjena je višestruka regresijska analiza. U svim testovima rezultati su smatrani statistički važnim na razini  $p < 0,05$ .

### **Faktorska analiza za čimbenik proces dodavanja vrijednosti**

Komponentnim modelom faktorske analize provedenim na osam čestica koje opisuju proces dodavanja vrijednosti, utvrđene su dvije glavne komponente ili dva faktora prema Guttman-Kaiserovu kriteriju. Cattelov *scree-test* upućuje na dvije glavne komponente (grafikon 3).

**Grafikon 3:** Varijance glavnih komponenti utvrđene faktorskom analizom čestica (Scree krivulja) koje opisuju proces dodavanja vrijednosti.



S obzirom na faktorska opterećenja (tablica 25) zaključuje se kako faktoru jedan pripada šest čestica (faktorska opterećenja čestica kreću se od 0,54 do 0,88), dok faktoru dva pripadaju dvije čestice (faktorska opterećenja čestica kreću se od 0,47 do 0,88).

**Tablica 25:** Faktorska opterećenja za čimbenik proces dodavanja vrijednosti

Čestica	Faktorska opterećenja	
	Proizvodni procesi	Kvaliteta
Kontinuirano ulažemo u razvoj tehnologije i proizvodnje.	0,88	
Možemo ispuniti male i velike narudžbe kupaca.	0,76	
Za poslovne procese rabimo specijalizirana softverska rješenja.	0,80	
Naši zaposlenici redovito su evaluirani i pohađaju stručna usavršavanja.	0,54	
Naši procesi usmjereni su na skraćivanje vremena proizvodnje proizvoda ili usluge.	0,84	
Koristimo različite vrste pokazatelja kako bismo mjerili učinke poslovnih procesa.	0,84	
Mjerimo kvalitetu svojih proizvoda i usluga.		0,88

Posjedujemo certificirani sustav kvalitete.	0,47
---	------

Značajnim glavnim faktorima objašnjeno je 61,13% (tablica 26) ukupne varijance čestica koje opisuju čimbenik proces dodavanja vrijednosti, od čega prva glavna komponenta ili faktor objašnjava 47,50% varijance, a druga 13,62%.

**Tablica 26:** Svojstvene vrijednosti (engl. eigenvalues) i varijance pojedinih faktora, te kumulativna varijanca

	Svojstvena vrijednost	Varijanca (%)	Kumulativna varijanca (%)
Faktor I	4,28	47,50	47,50
Faktor II	1,22	13,62	61,13

Korelacija između prvog i drugog faktora iznosi 0,405 ( $p=0,002$ ). Dobra je povezanost između faktora, što znači da oba faktora opisuju proces dodavanja vrijednosti. Dakle, na osnovi Guttman-Kaiserova kriterija, izgleda Scree krivulje, te izračuna povezanosti između faktora, zaključuje se da je određena dobra valjanost upitnika.

Croanbachov koeficijent pouzdanosti (Croanbach  $\alpha$ ) za čestice koje opisuju proces dodavanja vrijednosti iznosio je 0,843 a vrijednosti Croanbach  $\alpha$  za pojedine faktore prikazane su u tablici 27.

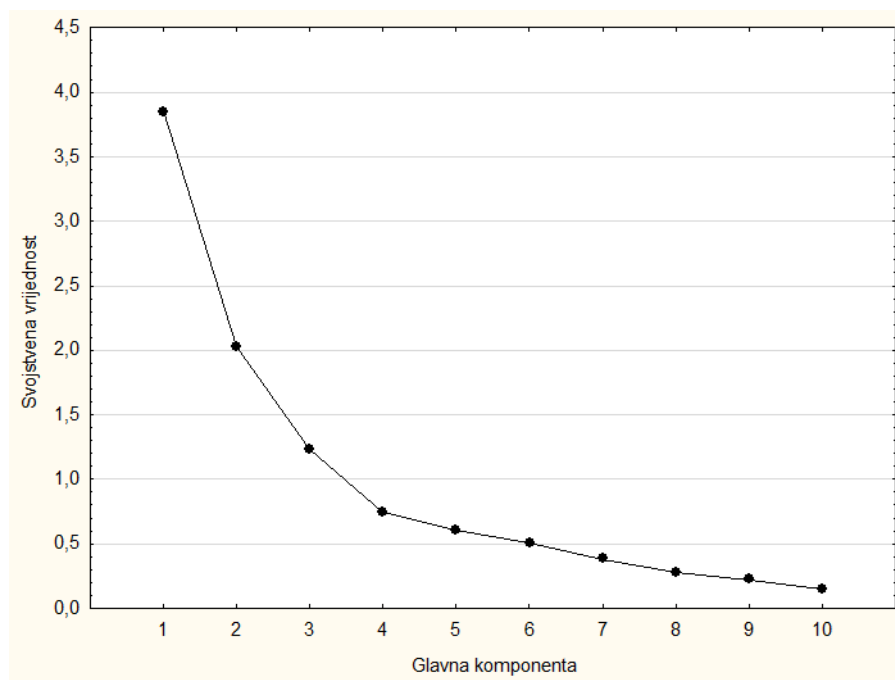
**Tablica 27:** Vrijednosti Croanbachova koeficijenta pouzdanosti  $\alpha$

	Broj čestica	Koeficijent pouzdanosti $\alpha$
Faktor I	6	0,866
Faktor II	2	0,578

### Faktorska analiza za čimbenik informatička tehnologija

Komponentnim modelom faktorske analize provedenim na deset čestica koje opisuju čimbenik informatička tehnologija, utvrđene su tri glavne komponente ili tri faktora prema Guttman-Kaiserovu kriteriju. Cattelov *scree-test* upućuje na tri glavne komponente (grafikon 4).

**Grafikon 4:** Varijance glavnih komponenti utvrđene faktorskom analizom čestica (Scree krivulja) koje opisuju informatičku tehnologiju



Glede faktorskih opterećenja (tablica 28) zaključuje se kako faktoru jedan pripadaju četiri čestice (faktorska opterećenja čestica kreću se od 0,67 do 0,85), faktoru dva, dvije čestice (faktorska opterećenja čestica jesu 0,85 i 0,86), dok faktoru tri pripadaju četiri čestice (faktorska opterećenja čestica kreću se od 0,46 do 0,79).

**Tablica 28:** Faktorska struktura za čimbenik informatička tehnologija

Čestica	Faktorska opterećenja		
	KA	IO	IIS
Koristimo se newsletterima u svom poslovanju.	0,67		
U poduzeću rabimo računalnu mrežu.	0,83		
Investirali smo sredstva u nabavu komunikacijskih alata.	0,85		
U poduzeću svi zaposlenici imaju pristup Internetu.	0,84		
Kontinuirano obučavamo zaposlenike kako bi učinkovito koristili informatičku opremu.		0,86	
Kontinuirano ulažemo u razvoj informatičke opreme.		0,85	
Koristimo se programom koji obuhvaća sve procese našeg poslovanja.			0,64
Putem naše internetske stranice kupci mogu kupovati proizvode.			0,46
Nabavljamo robu preko internetske stranice našeg dobavljača.			0,53
Razvijamo strategije informatizacije poslovanja.			0,79

● Komunikacijski alati   ● Informatička oprema   ● Integrirani informacijski sustav

Značajnim glavnim faktorima objašnjeno je 71,14% (tablica 29) ukupne varijance čestica koje opisuju čimbenik informatička tehnologija, od čega prvi faktor objašnjava 38,53%, drugi 20,30% a treći objašnjava 12,30% varijance.

**Tablica 29:** Svojstvene vrijednosti (engl. eigenvalues) i varijance pojedinih faktora, te kumulativna varijanca

	Svojstvena vrijednost	Varijanca (%)	Kumulativna varijanca (%)
Faktor I	3,85	38,53	38,53
Faktor II	2,03	20,30	58,84
Faktor III	1,23	12,30	71,14

Korelacija između prvog i drugog faktora iznosila je 0,206, između prvog i trećeg faktora iznosi 0,296 a između drugog i trećeg koeficijent korelacije  $r=0,265$  (tablica 30).

**Tablica 30:** Korelacija između faktora

	Faktor I	Faktor II	Faktor III
Faktor I	1		
Faktor II	0,206	1	
Faktor III	0,296	0,265	1

Povezanosti između faktora upućuju da faktori opisuju informatičku tehnologiju. Dakle, na osnovi Guttman-Kaiserova kriterija, izgleda *Scree plot*a, te izračuna povezanosti između faktora, zaključuje se da je određena dobra valjanost upitnika.

Croanbachov koeficijent pouzdanosti (Croanbach  $\alpha$ ) za čestice koje opisuju Informatičku tehnologiju iznosio je 0,660, a vrijednosti za pojedine faktore prikazane su u tablici 31.

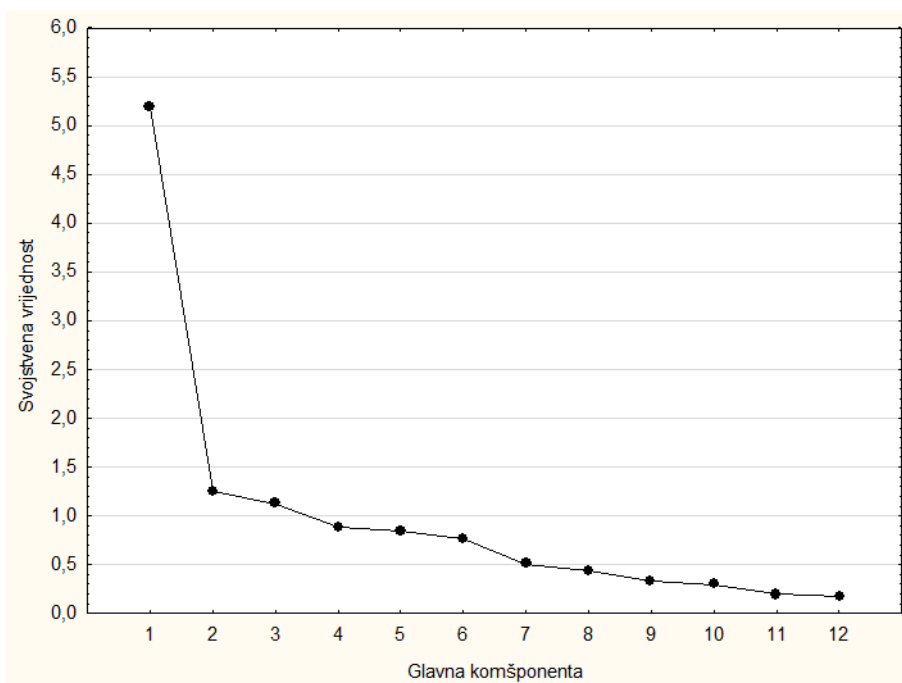
**Tablica 31:** Vrijednosti Croanbachova koeficijenta pouzdanosti  $\alpha$ 

	Broj čestica	Koeficijent pouzdanosti $\alpha$
Faktor I	4	0,73
Faktor II	2	0,70
Faktor III	4	0,55

### Faktorska analiza za čimbenik suradnja s partnerima

Komponentnim modelom faktorske analize, provedenim na 13 čestica koje opisuju suradnju s partnerima, utvrđene su dvije glavne komponente ili dva faktora prema Guttman-Kaiserovu kriteriju. Cattelov *scree-test* upućuje na dvije glavne komponente (grafikon 4).

**Grafikon 5:** Varijance glavnih komponenti utvrđene faktorskom analizom čestica (Scree krivulja) koje opisuju suradnju s partnerima u opskrbnome lancu.



Iz faktorskih opterećenja (tablica 32) proizlazi da faktoru jedan pripada devet čestica (faktorska opterećenja čestica kreću se od 0,71 do 0,86), dok faktoru dva pripada pet čestica (faktorska opterećenja čestica kreću se od 0,44 do 0,78).

**Tablica 32:** Faktorska struktura za čimbenik strateški odnos s partnerima

Čestica	Faktorska opterećenja	
	Dobavljači	Kupci
Dobavljači nas često posjećuju.	0,83	
Dobavljači su pouzdani.	0,77	
Dobavljači su se žrtvovali za nas u prošlosti.	0,79	
Dobavljači su otvoreni za suradnju.	0,71	
Dobavljači cijene i odgovorno se ponašaju prema informaciji koju prime od nas.	0,77	
Uložili smo puno truda u izgradnju korektnog odnosa s dobavljačima.	0,86	
U čestoj smo interakciji s našim kupcima kako bismo podigli razinu kvalitete proizvoda.		0,68
Ključne kupce uključujemo u strateški razvoj poslovanja.		0,62

Redovito mjerimo i ocjenjujemo kupčevu razinu zadovoljstva.	0,78
Periodično preispitujemo važnost odnosa s kupcima.	0,44
Često nastojimo predvidjeti preferencije kupaca.	0,49
Otvoreni smo za suradnju s dobavljačima iz drugih država.	0,23      0,36

Čestica 39 ima podjednaka opterećenja za faktor jedan (0,23) i za faktor dva (0,36) te nije uzeta u daljnju analizu.

Značajnim glavnim faktorima objašnjeno je 53,94% (tablica 33) ukupne varijance čestica koje opisuju čimbenik suradnja s partnerima, od čega prvoj glavnoj komponenti ili faktoru pripada 43,48%, a drugoj 10,46%.

**Tablica 33:** Svojstvene vrijednosti (engl. eigenvalues) i varijance pojedinih faktora, te kumulativna varijanca

	Svojstvena vrijednost	Varijanca (%)	Kumulativna varijanca (%)
Faktor I	5,22	43,48	43,48
Faktor II	1,26	10,46	53,94

Korelacija između prvog i drugog faktora jest 0,544. Povezanost između faktora dobra je, što znači da oba faktora opisuju suradnju s partnerima u opskrbnome lancu. Dakle, na osnovi Guttman-Kaiserova kriterija, izgleda *Scree plot*a, te izračuna povezanosti između faktora zaključuje se da je određena dobra valjanost upitnika.

Croanbachov koeficijent pouzdanosti (Croanbach  $\alpha$ ) za čestice koje opisuju čimbenik suradnja s partnerima iznosi 0,777, a vrijednosti za pojedine faktore prikazane su u tablici 34.

**Tablica 34:** Vrijednosti Croanbachova koeficijenta pouzdanosti  $\alpha$

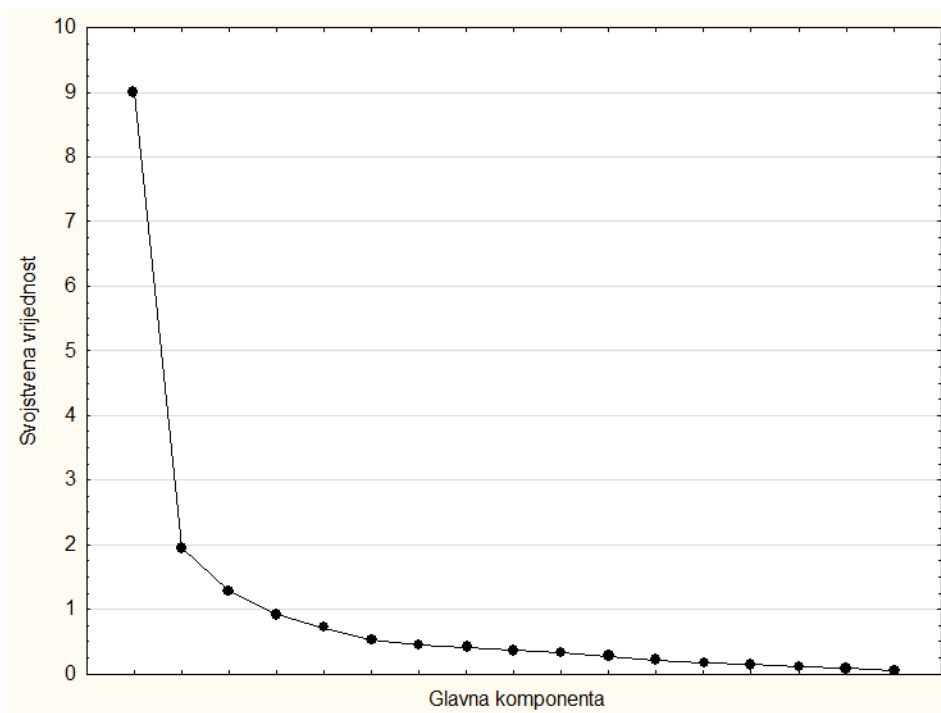
	Broj čestica	Koeficijent pouzdanosti $\alpha$
Faktor I	6	0,806
Faktor II	5	0,648



## Faktorska analiza za čimbenik performanse opskrbnog lanca

Komponentnim modelom faktorske analize provedenim na deset čestica koje opisuju čimbenik performanse opskrbnog lanca, utvrđena su tri glavna faktora prema Guttman-Kaiserovu kriteriju. Cattellov *scree-test* upućuje na tri glavna faktora (grafikon 6).

**Grafikon 6:** Varijance glavnih komponenti utvrđene faktorskom analizom čestica (Scree plot) koje opisuju performanse opskrbnog lanca.



S obzirom na faktorska opterećenja (tablica 35) zaključuje se kako faktoru jedan pripada 12 čestica (faktorska opterećenja čestica kreću se od 0,71 do 0,93), faktoru dva pripadaju tri čestice (faktorska su opterećenja čestica 0,49 i 0,86), dok faktoru tri pripadaju dvije čestice (faktorska su opterećenja čestica 0,44 do 0,85).

**Tablica 35:** Faktorska struktura za performanse opskrbnog lanca

Čestica	Faktorska opterećenja		
	IOL	FOL	KP
U našem klasteru informacijski je sustav integriran.	0,84		
Zajedno s partnerima dizajniramo procese i poboljšanja u klasteru.	0,82		
Kontinuirano rješavamo zajedničke probleme u suradnji s partnerima.	0,93		
Partneri dijele stručno / specijalizirano znanje s nama.	0,82		
Ključni partneri uključeni su u proces planiranja i strateški razvoj poslovanja.	0,84		
Razvijamo programe kontinuiranog unapređenja u koje su uključeni i naši partneri.	0,71		
Visoka je razina kooperacije i koordinacije aktivnosti u klasteru.	0,86		
Zajedno s partnerima obavljamo određene aktivnosti u klasteru.	0,87		
U kratkom vremenu dajemo kupcu povratnu informaciju.	0,72		
Ispunjavamo narudžbe kupaca na vrijeme.	0,82		
Dobavljači su pouzdani prilikom isporuke robe.	0,86		
Dobavljači nam isporučuju robu na vrijeme.	0,78		
Možemo ispuniti nestandardizirane narudžbe.		0,49	
Možemo u kratkom vremenu na tržište plasirati nove proizvode.		0,86	
Možemo proizvesti različite varijacije proizvoda koji se razlikuju po veličini i boji.		0,85	
Smatramo kako je suradnja s našim partnerima profitabilna.			0,85
Dijelimo iste rizike s partnerima u opskrbnom lancu.			0,44
Odnos s partnerima u opskrbnom lancu može se ocijeniti kao zadovoljavajući.	0,44		0,56

● Integracija opskrbnog lanca ● Fleksibilnost opskrbnog lanca ● Kvaliteta partnerstva

Posljednja čestica ima podjednako visoka faktorska opterećenja za faktor jedan i faktor tri te je izbačena iz daljnje obrade.

Značajnim glavnim faktorima objašnjeno je 71,11% (tablica 36) ukupne varijance čestica koje opisuju čimbenik performanse opskrbnog lanca, od čega prvoj glavnoj komponenti ili faktoru pripada 53,12%, drugom faktoru 10,84% a trećem faktoru 7, 15% varijance.

**Tablica 36:** Vlastite vrijednosti (engl. eigenvalues) i varijance pojedinih faktora, te kumulativna varijanca

	Eigenvalue	Varijanca (%)	Kumulativna varijanca (%)
Faktor I	9,56	53,12	53,12
Faktor II	1,95	10,84	63,96
Faktor III	1,29	7,15	71,11

Korelacija između prvog i drugog faktora iznosi 0,133, između prvog i trećeg faktora iznosi 0,566, te između drugog i trećeg koeficijent korelacije je  $r=0,172$ . Faktori su međusobno dobro povezani, što znači da opisuju performanse opskrbnog lanca. Dakle, na osnovi Guttman-Kaiserova kriterija, izgleda *Scree plot*a, te izračuna povezanosti između faktora zaključuje se da je određena dobra valjanost upitnika.

**Tablica 37:** Korelacije između faktora

	Faktor I	Faktor II	Faktor III
Faktor I	1		
Faktor II	0,133	1	
Faktor III	0,566	0,172	1

Croanbachov koeficijent pouzdanosti (Croanbach  $\alpha$ ) za čestice koje opisuju performanse opskrbnog lanca iznosi 0,939, a vrijednosti za pojedine faktore prikazane su u tablici 40.

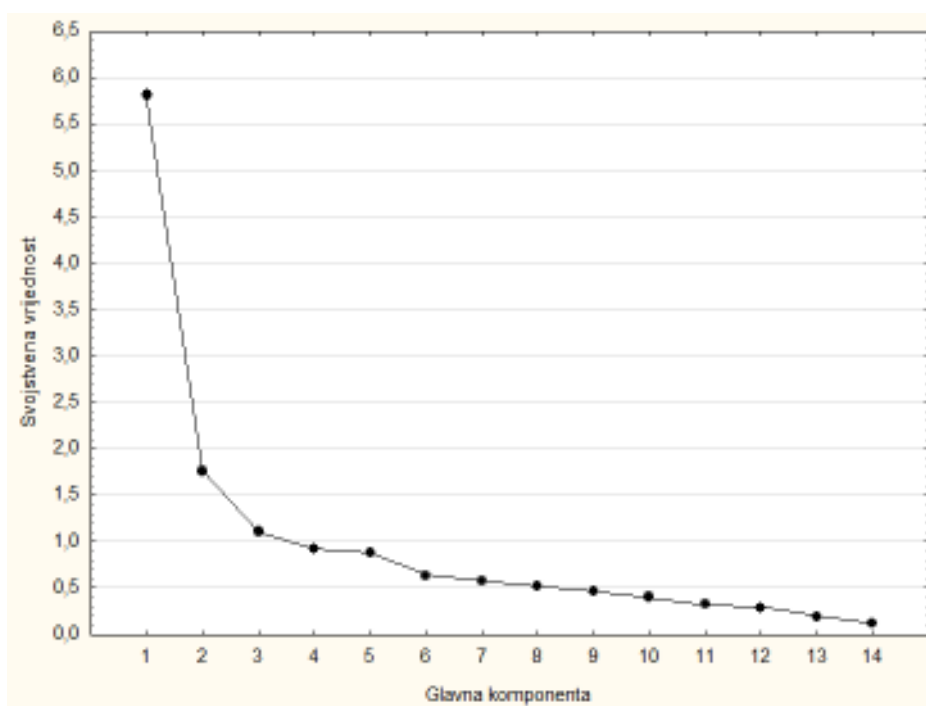
**Tablica 38:** Vrijednosti Croanbachova koeficijenta pouzdanosti  $\alpha$

	Broj čestica	Koeficijent pouzdanosti $\alpha$
Faktor I	12	0,95
Faktor II	3	0,64
Faktor III	2	0,53

## Faktorska analiza za čimbenik konkurentnost

Komponentnim modelom faktorske analize provedenim na 14 čestica koje opisuju konkurentnost, utvrđene su dvije glavne komponente ili dva faktora prema Guttman-Kaiserovu kriteriju. Cattelov *scree-test* upućuje na dvije glavne komponente (grafikon 7).

**Grafikon 7:** Varijance glavnih komponenti utvrđene faktorskom analizom čestica (Scree krivulja) koje opisuju konkurentnost



S obzirom na faktorska opterećenja (tablica 39) zaključeno je kako faktoru jedan pripada 11 čestica (faktorska opterećenja čestica kreću se od 0,53 do 0,88), dok faktoru dva pripadaju tri čestice (faktorska opterećenja čestica kreću se od 0,48 do 0,77).

**Tablica 39:** Faktorska struktura za čimbenik konkurentnost

Čestica	Faktorska opterećenja	
	Kvaliteta	Cijena
Plasiramo robu na tržište brže od industrijskog prosjeka.	0,82	
Reklamacije rješavamo u predviđenim rokovima.	0,53	
Nudimo proizvode s dugim životnim vijekom.	0,55	
Prvi uvodimo na tržište nove proizvode i usluge.	0,63	
Nudimo personalizirane proizvode.	0,67	
Spremni smo mijenjati svojstva proizvoda da udovoljimo zahtjevima kupaca.	0,64	
Isporučujemo robu poštujući dogovorene rokove.	0,57	
Nudimo visokokvalitetne proizvode.	0,74	
Isporuka naše robe je pouzdana.	0,85	
Možemo se tržišno natjecati na osnovi kvalitete.	0,83	
Brzo razvijamo i isporučujemo proizvode na tržište.	0,88	
Nastojimo kupcima pružiti najviše za njihov novac.		0,76
Nudimo proizvode po konkurentnim cijenama.		0,48
Nudimo istu ili nižu cijenu proizvoda ili usluga od naše konkurencije.		0,77

Značajnim glavnim komponentama (ili faktorima) objašnjeno je 54,09% (tablica 40) ukupne varijance čestica koje opisuju konkurentsku prednost, od čega prva glavna komponenta ili faktor objašnjava 41,47% a druga 12,62%.

**Tablica 40:** Vlastite ili svojstvene vrijednosti (engl. eigenvalues) i varijance pojedinih faktora, te kumulativna varijanca

	Svojstvena vrijednost	Varijanca (%)	Kumulativna varijanca (%)
Faktor I	5,81	41,47	41,47
Faktor II	1,77	12,62	54,09

Korelacija između prvog i drugog faktora iznosi 0,139 ( $p=0,296$ ). Povezanosti između faktora postoji, što znači da oba faktora opisuju konkurentnost. Dakle, na osnovi Guttman-Kaiserova kriterija, izgleda Scree krivulje te izračuna povezanosti između faktora, zaključuje se da je određena dobra valjanost upitnika.

Croanbachov koeficijent pouzdanosti (Croanbach  $\alpha$ ) za čestice koje opisuju konkurentnost iznosio je 0,856 a vrijednosti Croanbach  $\alpha$  za pojedine faktore prikazane su u tablici 41.

**Tablica 41:** Vrijednosti Croanbachova koeficijenta pouzdanosti  $\alpha$

	Broj čestica	Koeficijent pouzdanosti $\alpha$
Faktor I	11	0,899
Faktor II	3	0,531

### **6.2.3. Testiranje hipoteza modela višestrukom regresijskom analizom**

Višestruka regresijska analiza prisutna je u znanosti gotovo jedno stoljeće. Međutim, njena primjena u ekonomskim istraživanjima počela je tek kasnih 50-ih godina 20. stoljeća. S vremenom, varijacije višestruke regresijske analize postajale su sve češće jer je bivala sve više cijenjena od strane znanstvenika i poslovnih ljudi. Svoju primjenu pronašla je i u istraživanjima o primjenjivosti koncepta MOL-a u strateškim savezima pa se danas može pronaći u velikom broju radova koji istražuju različite implikacije koncepta na poslovanje u različitim državama (Supply chain management (SCM) practices in Nigeria today: Impact on SCM performance, 2012; A study of supply chain management practices: an empirical investigation on customer goods industry in Malaysia, 2010; Supplier relationship quality in the German pork and dairy sector: theoretical consideration and empirical evidence, 2006).

U okviru disertacije, višestrukom regresijskom analizom određeni su udjeli i važnost doprinosa ispitivanih čimbenika MOL-a (nezavisne varijable) na performanse opskrbnog lanca i konkurentnost (zavisne varijable) u drvnim klasterima. Testiranjem korelacije ( $r$ ) i doprinosa ( $R^2$ ) čimbenika MOL-a, proces dodavanja vrijednosti, informatička tehnologija i suradnja s partnerima na performanse opskrbnog lanca, dobiveni su rezultati koji ukazuju na utjecaj primjene koncepta MOL-a na efikasnost klastera kao poslovnog sustava. Testiranjem korelacije ( $r$ ) i doprinosa ( $R^2$ ) performansi opskrbnog lanca na konkurentnost, dobiveni su rezultati čijom se interpretacijom utvrđuje doprinos koncepta MOL-a za efektivnost klastera kao poslovnog sustava. Rezultati analize prikazani su u tablicama 42 do 45.

**Tablica 42:** Udjeli doprinosa ispitivanih čimbenika uspješnosti: proces dodavanja vrijednosti, suradnja s partnerima, informatička tehnologija na performanse opskrbnog lanca

Čimbenik	$\beta$	$SE_{\beta}$	P	r	Udio doprinosa %
Proces dodavanja vrijednosti	0,216	0,098	0,033*	0,833	18,0
Informatička tehnologija	0,191	0,084	0,027*	0,785	15,0
Suradnja s partnerima	0,525	0,105	<0,001*	0,900	47,2

$\beta$  - koeficijent regresije

$SE_{\beta}$ - standardna pogreška  $\beta$  koeficijenta regresije

r- koeficijent korelacije između ispitivanog čimbenika i performansi opskrbnog lanca

\* - statistički značajan P

Određen je statistički značajan koeficijent višestruke regresije  $R=0,895$ , ( $p<0,001$ ), odnosno  $R^2=0,802$ , što znači da ukupni doprinos od tih ispitivanih čimbenika na performanse opskrbnog lanca iznosi 80,2 %, tj. ispitivani čimbenici s 80,2 % doprinose performansama opskrbnog lanca. Udio doprinosa čimbenika proces dodavanja vrijednosti na performanse menadžmenta opskrbnog lanca iznosi 18% i statistički je važan ( $p=0,033$ ). Za informatičku tehnologiju iznosi 15% ( $p=0,027$ ), a najveći je udio doprinosa od suradnje s partnerima u opskrbnom lancu koji iznosi 47,2% ( $p<0,001$ ). Testiranjem hipoteza utvrđeno je da svi čimbenici MOL-a statistički značajno ( $p<0,05$ ) doprinose performansama opskrbnog lanca, iz čega proizlazi da MOL kao koncept vertikalne integracije poduzeća pridonosi efikasnosti klastera kao poslovnog sustava.

**Tablica 43:** Udjeli doprinosa ispitivanih čimbenika uspješnosti u drvnim klasterima i njihovih faktora na performanse opskrbnog lanca

Čimbenik	$\beta$	$SE_{\beta}$	P	R	Udio doprinosa %
Proizvodni procesi	0,300	0,126	0,021*	0,842	25,3
Kvaliteta	0,037	0,059	0,528	0,378	1,4
Komunikacijski alati	0,048	0,143	0,738	0,838	4,3
Informatička oprema	0,224	0,056	0,033*	0,446	10,0
Integrirani informacijski sustav	0,020	0,061	0,743	0,350	0,7
Odnos s dobavljačima	0,440	0,114	<0,001*	0,891	39,2
Odnos s kupcima	0,098	0,083	0,239	0,397	3,8

$\beta$  - koeficijent regresije

$SE_{\beta}$ - standardna pogreška  $\beta$  koeficijenta regresije

r- koeficijent korelacije između ispitivanog čimbenika i prakse menadžmenta opskrbnog lanca

\* - statistički značajan P

● Proces dodavanja vrijednosti ● Informatička tehnologija ● Suradnja s partnerima

Određen je statistički značajan koeficijent višestruke regresije  $R=0,926$ , ( $p<0,001$ ), odnosno  $R^2=0,858$ , što znači da ukupni doprinos ispitivanih čimbenika na performanse opskrbnog lanca iznosi 85,8 %, tj. ti ispitivani čimbenici s 85,8 % doprinose performansama opskrbnog lanca. Značajni doprinosi utvrđeni su za sljedeće faktore: proizvodni procesi (25,3%,  $p=0,021$ ), informatička oprema (10%,  $p=0,033$ ) te odnosi s dobavljačima (39,2%,  $p<0,001$ ). Za ostale čimbenike nisu utvrđeni statistički značajni doprinosi (preostali  $p>0,05$ ). Interpretacijom navedenih testova proizlazi da na efikasnost promatranih drvnih klastera najviše utječe odnos s dobavljačima, informatička oprema i proizvodni procesi. Kako je drugim faktorima utvrđen  $p>0,05$ , proizlazi da njihov doprinos nije statistički važan za efikasnost klastera. Iz toga se mogu izvući važne pouke glede trenutne primjene čimbenika MOL-a u drvnim klasterima, a također stečene spoznaje mogu poslužiti i biti korisne za kreiranje buduće strategije glede primjene MOL-a u vertikalno integriranim drvnim klasterima.

### Višestruka regresijska analiza na konkurentnost

Regresijskom analizom utvrđena je važnost doprinosa performansi opskrbnog lanca na konkurentnost u drvnim klasterima.

**Tablica 44:** Udjeli doprinosa performansi opskrbnog lanca na konkurentnost

Performanse opskrbnog lanca	$\beta$	$SE_{\beta}$	P	r	Udio doprinosa %
Integracija opskrbnog lanca	0,701	0,097	$<0,001^*$	0,853	59,7
Fleksibilnost opskrbnog lanca	0,041	0,072	0,611	0,124	1,1
Kvaliteta partnerstva	0,119	0,096	0,270	0,474	5,6

$\beta$  - koeficijent regresije

$SE_{\beta}$ - standardna pogreška  $\beta$  koeficijenta regresije

r- koeficijent korelacije između ispitivanog čimbenika i konkurentnosti

\* - statistički značajan P

Određen je statistički značajan koeficijent višestruke regresije  $R=0,815$ , ( $p<0,001$ ), odnosno  $R^2=0,664$ , što znači da ukupni doprinos od tih ispitivanih čimbenika na konkurentnost iznosi 66,4 %, tj. ispitivani čimbenici sa 66,4 % doprinose konkurentnosti. Nakon provedene višestruke regresijske analize može se zaključiti da performanse opskrbnog lanca statistički značajno ( $p<0,05$ ) doprinose konkurentnosti, iz čega proizlazi da koncept MOL-a pozitivno utječe na efektivnost drvnih klastera. Iz analize faktora performansi opskrbnog lanca proizlazi da integracija opskrbnog lanca predstavlja značajan doprinos konkurentnosti i iznosi 59,7% ( $p<0,001$ ), dok fleksibilnost opskrbnog lanca i kvaliteta partnerstva ne doprinose značajno konkurentnosti.



**Tablica 45:** Povezanosti između ispitivanih čimbenika u cijelom uzorku

	PMOL		IOL		FOL		KP	
	r	P	r	P	r	P	r	P
<b>Konkurentnost</b>	0,845	<0,001*	0,853	<0,001*	0,124	0,359	0,474	0,270
Kvaliteta	0,872	<0,001*	0,884	<0,001*	0,125	0,356	0,454	0,270
Cijena	-0,188	0,161	-0,022	0,108	-0,009	0,947	0,048	0,725

\*označava statistički značajnu korelaciju između performansi menadžmenta opskrbnog lanca i konkurentnosti

● Performanse opskrbnog lanca ● Integracija opskrbnog lanca ● Fleksibilnost opskrbnog lanca ● Kvaliteta partnerstva

U tablici broj 45 prikazana je povezanost između ispitivanih čimbenika u cijelom uzorku. Na osnovi provedene analize zaključuje se da performanse opskrbnog lanca statistički značajno ( $p < 0,05$ ) doprinose konkurentnosti klastera, čime je dokazan utjecaj koncepta MOL-a na efektivnost drvnih klastera. Također je dokazano da integracija opskrbnog lanca najviše doprinosi kvaliteti proizvoda ( $p < 0,001$ ), što predstavlja jedan od osnovnih ciljeva implementacije koncepta MOL-a u vertikalno integriranim poslovnim sustavima. Važno je dodati kako fleksibilnost opskrbnog lanca i kvaliteta partnerstva nemaju statistički važan doprinos na čimbenik konkurentnost, odnosno na cijenu i kvalitetu.

Testiranjem hipoteza modela utvrđeno je da se konceptom upravljanja opskrbnim lancem mogu optimizirati informacijski, materijalni i financijski tokovi, od izvora sirovine do distribucije gotovih proizvoda krajnjim korisnicima, čime se doprinosi jačanju konkurentnosti klastera u drvenj industriji. Navedenu hipotezu potkrepljuju pozitivno testirane hipoteze teorijskog modela, prema kojima koncept MOL-a snažno utječe na efikasnost (hipoteze modela 1-3) i efektivnost klastera (hipoteza modela 4).

### 6.3. Sažetak rezultata istraživanja

U okviru znanstvenog istraživanja pod nazivom "Optimizacija drvnih klastera primjenom koncepta menadžmenta opskrbnog lanca" empirijski je testirana mogućnost primjene koncepta MOL-a na predloženom teorijskom modelu. Model je formiran nakon sustavne analize pojma klastera i njegovih izvedenica, primarno prema kriteriju međusobne suradnje članica, a zatim je analiziran fenomen MOL-a s aspekta mogućnosti njegove implementacije u vertikalno integriranim sustavima u drvenj industriji. Velika pozornost prilikom formiranja modela posvetila se analizi specifičnosti i zakonitostima drvene industrije, a posebice drvnim klasterima kao zasebnim poslovnim sustavima.

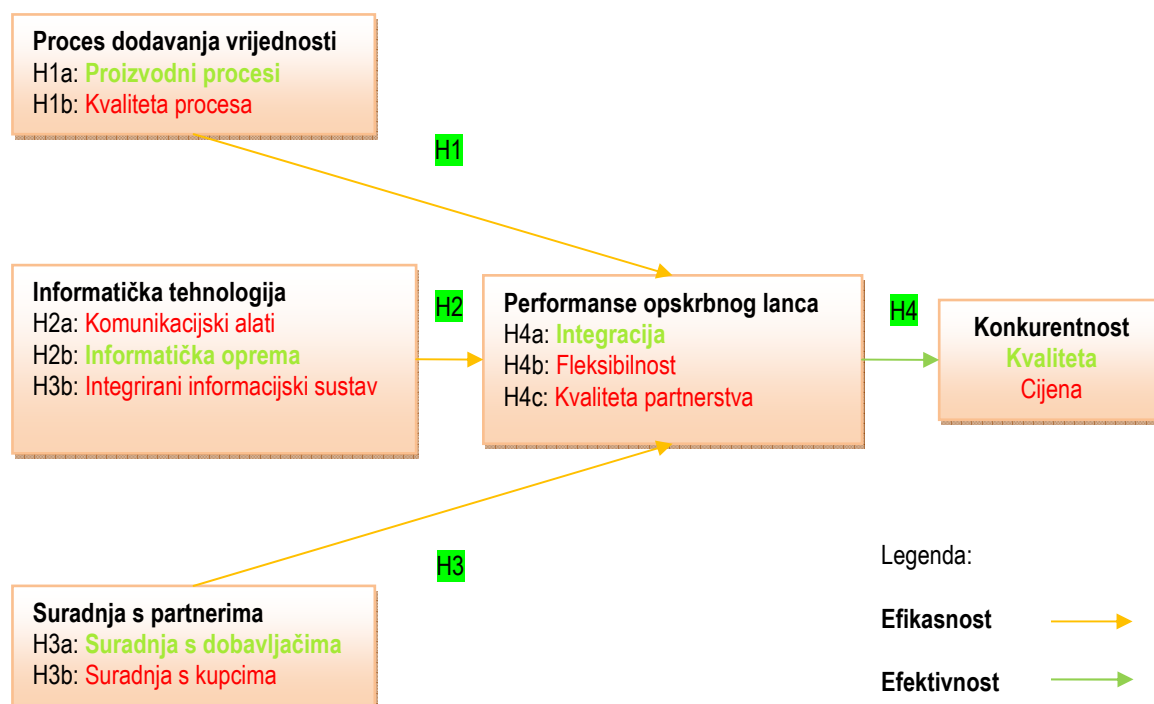
Na osnovi dostupne literature o poslovnim klasterima, prednosti koje proizlaze iz teorija klasterizacije, tipova klastera, MOL-a i pripadajućih mu čimbenika, mišljenja eksperata iz područja MOL-a i logističkog menadžmenta, dizajniran je teorijski model koji je testiran na drvnim klasterima Hrvatske i usporednom drvnom klasteru Austrije. S ciljem testiranja modela kreiran je i distribuiran anketni upitnik na 271 adresu (poduzeće), a stopa povrata iznosila je 21,4%.

Radi dobivanja što preciznijih rezultata ocjenjena je valjanost i pouzdanost upitnika različitim statističkim alatima, kao što su Cronbach  $\alpha$ , faktorska analiza i višestruka regresijska analiza. Korelacija između čimbenika i faktora iskazana je Pearsonovim koeficijentom korelacije (uzete su vrijednosti  $> 0,4$ ).

Cilj predložena modela bio je analizirati doprinos pojedinačnih čimbenika i pripadajućih faktora u opskrbnim lancima drvnih klastera. Na osnovi dostupne literature, mišljenja eksperata i nakon provedenog pilot istraživanja, identificirano je pet čimbenika MOL-a (proces dodavanja vrijednosti, informatička tehnologija, performanse opskrbnog lanca, suradnja s partnerima i konkurentnost), koji svojim međusobnim odnosom čine teorijski model na kojem je testirana mogućnost optimizacije opskrbnog lanca.

Rezultati testiranja prikazani su u shemi 15, gdje su zelenom bojom označene potvrđene hipoteze i korelacije između faktora, a crvenom faktori među kojima nije dokazana korelacija.

**Shema 15:** Pregled rezultata testiranih hipoteza



Sumarni prikaz rezultata testiranja modela prikazan je kako slijedi:

Predloženi model temelji se na dokazivanju pozitivnog, statistički snažnog doprinosa efikasnosti na efektivnost u analiziranim drvnim klasterima. Efikasnost poslovnog sustava određena je statističkim snažnim doprinosom čimbenika MOL-a (informatička tehnologija, suradnja s partnerima, proces dodavanja vrijednosti) na performanse opskrbnog lanca, dok je efektivnost determinirana statistički snažnim doprinosom performansi opskrbnog lanca na konkurentnost klastera. Testiranjem hipoteza modela dobivene su sljedeće vrijednosti:

1) Proces dodavanja vrijednosti snažno doprinosi performansama opskrbnog lanca. Udio doprinosa procesa dodavanja vrijednosti na performanse opskrbnog lanca iznosi 18% i statistički je značajan ( $p=0,033$ ). Proces dodavanja vrijednosti i performanse opskrbnog lanca pozitivno koreliraju ( $r=0,833$ ). Hipoteza H1a time je potvrđena. Proizvodni procesi snažno doprinose performansama opskrbnog lanca. Udio doprinosa proizvodnih procesa na performanse opskrbnog lanca jest 25,3% i statistički je značajan ( $p=0,021$ ). Proizvodni procesi pozitivno koreliraju s performansama opskrbnog lanca ( $r=0,842$ ).

2) Informatička tehnologija značajno doprinosi performansama menadžmenta opskrbnog lanca. Udio doprinosa informatičke tehnologije u performansama opskrbnog lanca jest 15% i statistički je značajan ( $p=0,027$ ). Informatička tehnologija i performanse opskrbnog lanca pozitivno su povezane ( $r=0,785$ ). Potvrđena je hipoteza H2b. Informatička oprema snažno doprinosi performansama opskrbnog lanca. Udio doprinosa informatičke opreme na performanse opskrbnog lanca iznosi 10% i statistički je značajan ( $p=0,033$ ). Informatička oprema i performanse opskrbnog lanca pozitivno koreliraju ( $r=0,446$ ).

3) Odnos s partnerima snažno doprinosi performansama opskrbnog lanca. Odnos s partnerima ima najveći doprinos u performansama opskrbnog lanca od svih ostalih čimbenika MOL-a, s 47,2% i statistički je značajan ( $p=0,001$ ). Odnos s partnerima i performanse opskrbnog lanca pozitivno koreliraju ( $r=0,900$ ). Potvrđena je hipoteza H3a. Odnos s dobavljačima snažno doprinosi performansama opskrbnog lanca s 39,2% i statistički je značajan ( $p=0,001$ ). Odnos s dobavljačima i performanse opskrbnog lanca pozitivno i snažno koreliraju ( $r=0,891$ ).

Testiranjem hipoteza modela (1, 2 i 3) utvrđeno je da čimbenici MOL-a (proces dodavanja vrijednosti, informatička tehnologija i odnos s partnerima) snažno doprinose performansama opskrbnog lanca, iz čega proizlazi da koncept MOL-a utječe na efikasnost drvnih klastera (vrijednost  $p$  je za sve čimbenike  $< 0,05$ ).

4) Performanse opskrbnog lanca statistički značajno doprinose konkurentnosti ( $R=0,815$ ;  $p=0,001$ ). Hipoteza H4a time je potvrđena. Integracija opskrbnog lanca snažno doprinosi konkurentnosti s 59,7% ( $p=0,001$ ). Veza između varijabli jest pozitivna ( $r=0,853$ ).

5)

Testiranjem četvrte hipoteze modela utvrđeno je da performanse opskrbnog lanca snažno doprinose konkurentnosti klastera, čime je potvrđen statistički pozitivan utjecaj koncepta MOL-a na efektivnost vertikalno ustrojenih drvnih klastera. Kako su potvrđene sve hipoteze modela, odnosno dokazan je utjecaj efikasnosti na efektivnost u drvnim klasterima, potvrđena je temeljna znanstvena hipoteza rada da se primjenom MOL-a može optimizirati djelovanje klastera u drvnj industriji.

## **6.4. Implikacije provedenog istraživanja**

Rezultati istraživanja imaju nekoliko važnih implikacija koje mogu koristiti poslovnim subjektima u različite svrhe.

Rezultati su prvenstveno namijenjeni znanstvenicima koji istražuju strateške saveze, klastera i MOL. Ostvareni znanstveni doprinos može se izraziti kroz sljedeće znanstvene spoznaje:

1) Dokazana je mogućnost primjene koncepta MOL-a u drvnim klasterima. Već je utvrđeno kako u suvremenom poslovanju ne konkuriraju pojedinačna poduzeća već strateški savezi, što navodi mnoga poduzeća da u svoje poslovanje implementiraju MOL, kao i kombinaciju njegovih čimbenika s ciljem razvijanja efikasnosti i efektivnosti poslovanja. Iako je MOL predmet istraživanja u nekoliko znanstvenih radova koji obrađuju tematiku u drvnj industriji, njegova primjena nije do sada testirana u drvnim klasterima. Ovim je istraživanjem dokazana mogućnost njegove primjene koja doprinosi optimizaciji drvnih klastera.

2) Utvrđeni su čimbenici MOL-a koji doprinose konkurentnosti opskrbnog lanca u drvnim klasterima Hrvatske i drvnom klasteru Austrije. Identifikacija čimbenika vrlo je važna, jer i danas postoje razmimolaženja između znanstvenika glede definicije i obuhvata koncepta MOL-a koji se u velikom broju slučajeva poistovjećuje s logističkim menadžmentom (von Hoek, 1998; Alvarado i Kotzab, 2001) ili se koristi kao sinonim za čimbenik MOL-a suradnja s partnerima (Lamming, 1996; Banfield, 1999). Iako se klaster kao poslovni sustav temelji na suradnji između partnera, ona nije u svim slučajevima dovoljno snažna (kooperacija i koordinacija) kako bi se generirale željene ekonomske koristi (efikasnost i efektivnost) kao međuzavisne komponente uspješnosti. Ovim se istraživanjem, stoga, stječu važna saznanja o mogućnostima i efektima integracije kao obliku suradnje u vertikalno ustrojenim klasterima. Dokazano je da MOL kao koncept pozitivno utječe na efikasnost klastera, i to dokazivanjem utjecaja procesa dodavanja vrijednosti, informatičke tehnologije i odnosa s partnerima na performanse opskrbnog lanca, te na efektivnost klastera koja proizlazi iz statistički snažnog doprinosa performansi opskrbnog lanca na konkurentnost klastera.

3) Istraživački model u disertaciji može u budućnosti poslužiti kao pouzdan alat za evaluaciju dostignutog stupnja razvoja MOL-a unutar nekog od strateških saveza u drvnj industriji, te kao sredstvo za benchmarking s drugim organizacijama po kriteriju primjene i ostvarenih učinaka

čimbenika MOL-a na efikasnost i efektivnost u poslovnom sustavu. Trenutno su u upotrebi različiti poslovni pokazatelji koji mjere primjenu MOL-a u organizacijama (obrtaj zaliha, trošak držanja zaliha, prosječno vrijeme isporuke robe, pouzdanost isporuke robe, brzina otpreme robe i slično), ali se uglavnom fokusiraju na metriku, eksterni opskrbni lanac ili na određeni faktor performansi opskrbnog lanca (integracija opskrbnog lanca, fleksibilnost opskrbnog lanca i kvaliteta partnerstva). Teorijski model razvijen za potrebe ovog rada sagledava interni opskrbni lanac drvnih klastera u kojem se analiziraju vidljivi (npr. informatička oprema) i nevidljivi (npr. kvaliteta partnerstva) faktori, čime je napravljena samoanaliza članica u klasterima koja može služiti menadžerima pri formiranju budućih generičkih poslovnih strategija.

Rezultati istraživanja imaju i praktičnu primjenu, pa tako mogu koristiti menadžerima prilikom planiranja i organiziranja klastera u drvnj industriji, ali i drugim menadžerima koji rukovode nekim od oblika strateških saveza u drvnom sektoru. S obzirom na dosadašnje politike, strategije, mjere i prakse upravljanjima klasterima u Hrvatskoj, rezultati mogu poslužiti donosiocima strateških odluka kao podloga za promišljanje o alternativnom smjeru razvoja klastera u Hrvatskoj od sadašnjih. Dosadašnje prakse podupirale su horizontalnu koordinaciju članica, dok je istraživanjem ustanovljeno kako vertikalna integracija u najvećoj mjeri doprinosi generiranju pozitivnih ekonomskih efekata.

1) Najvažniji aplikativni doprinos određen je spoznajom da se drvni klaster kao oblik strateškog saveza može optimizirati primjenom koncepta MOL-a koji je u funkciji postizanja više razine efikasnosti i efektivnosti poslovnog sustava, što u bliskoj budućnosti može potencirati rast i razvoj cjelokupne industrije u kojoj djeluje.

2) Nakon provedenog istraživanja dokazane su četiri hipoteze modela koje potvrđuju temeljnu hipotezu disertacije kako se drvni klasteri mogu optimizirati primjenom koncepta MOL-a. Radi dokazivanja temeljne hipoteze rada, identificirana su četiri čimbenika MOL-a, s pripadajućim faktorima, kojima je dokazan pozitivan doprinos na efikasnost i efektivnost klastera. Premda je dokazan doprinos svih čimbenika, utvrđeno je da svi identificirani faktori ne doprinose značajno na efikasnost i efektivnost.

Hipotezom 1 utvrđeno je da faktor proizvodni procesi snažno ( $p=0,021$ ;  $r=0,842$ ) doprinosi performansama opskrbnog lanca, dok faktor kvalitete poslovnih procesa nema značajan doprinos ( $p=0,528$ ;  $r=0,378$ ). Ta hipoteza tumači se činjenicom da su poduzeća uložila značajne napore pri uspostavi zajedničkih proizvodnih procesa (sustav proizvodnje), ali još nije postignut konsenzus između članica o važnosti uspostave kontrolnog sustava kvalitete. Uspješna primjena proizvodnih procesa naziva se još u literaturi i vitkim menadžmentom, a podrazumijeva eliminaciju gubitaka u cijelome opskrbnom lancu, umjesto u pojedinačnom poduzeću, čime se stvaraju efikasni kontinuirani procesi kojima je potrebno manje ljudskog faktora, manje prostora, manje kapitala i manje vremena kako bi se proizveo proizvod ili pružila usluga. Iako je već dokazana primjena vitkog menadžmenta u klasterima (Vrdoljak-Raguž, 2012), ovim je radom dokazan i njezin

doprinos u drvnim klasterima. To korisno saznanje mogu upotrijebiti menadžeri u drvnim klasterima prilikom analize i odabira poslovnih strategija.

Dokazan je doprinos informatičke tehnologije na performanse opskrbnog lanca ( $p=0,027$ ;  $r=0,785$ ) kao i doprinos pripadajućeg faktora informatička oprema ( $p=0,033$ ;  $r=0,446$ ). Time je dokazano da poduzeća u klasterima raspolažu suvremenom opremom koja omogućava kontinuirano odvijanje poslovanja i svakodnevno izvršavanje operativnih zadataka. Dok je ulaganje u informatičku opremu razumljivo jer skraćuje vrijeme izvršavanja procesa i služi u kontrolne svrhe, poduzeća u klasterima nedovoljno ulažu u komunikacijske alate i integrirane informacijske sustave. Neulaganja u suvremena programska rješenja dugoročno može biti ozbiljan problem, jer su u drugim industrijama zamjetni trendovi pojačanog ulaganja upravo u tom segmentu poslovanja. Danas su sve popularniji programi koji obuhvaćaju sve sudionike u opskrbnom lancu i usko su specijalizirani za neke segmente poslovanja (Chizzo, 1998; Hicks, 1997; Tan, 2001). Drvni klasteri ne pripadaju tehnološki intenzivnim industrijama, stoga nije realno očekivati kratke rokove zamjene postojećih programskih rješenja niti učestale potrebe za nadogradnjom sustava. Isto tako, implementacija određenog programa zahtijeva značajne financijske izdatke koji se odnose na implementaciju programa i obuku zaposlenika. U nekim je slučajevima moguće da troškovi održavanja programa i njegove nadogradnje nadmašuju početni iznos koji je uložen u njegovu nabavu, što može djelovati obeshrabrujuće na menadžment glede mogućnosti njihove akvizicije. Budući da drvene klastere čini nekoliko poduzeća u različitim procesnim fazama, evidentno je kako treba donijeti promišljenu odluku koja će dugoročno osigurati neometanu integraciju poduzeća u klasteru, što nije jednostavno, naročito zbog različitosti poslovnih sustava.

Hipotezom 3 dokazano je da odnos s partnerima snažno doprinosi performansama opskrbnog lanca ( $p=0,001$ ;  $r=0,900$ ), ali prvenstveno zbog odnosa s dobavljačima čiji je doprinos statistički značajan ( $p=0,001$ ;  $r=0,891$ ), dok doprinos odnosa s kupcima nije. Veći doprinos odnosa s dobavljačima u drvnim je klasterima očekivan jer proizvodna funkcija poduzeća direktno ovisi o raspoloživosti drvene sirovine, stoga poduzeća stavljaju naglasak na nabavu sirovine. Ovisnost o sirovini posebno je naglašena u drvnj industriji Hrvatske zbog ograničenog broja kanala nabave (dobavljači) i ovisnosti o ograničenim prirodnim resursima. S druge strane, odnos s kupcima primarno je marketinški alat koji omogućava organizacijama da prikupe što više podataka i informacija o kupcima koje će koristiti u daljnjem razvijanju prodajnih strategija. Odnosi s kupcima u najvećoj se mjeri oslanjaju na programska rješenja koja su razvijena sa svrhom klasifikacije prikupljenih podataka u bazu. Hipotezom 2 dokazano je da doprinos komunikacijskih alata i integriranih programskih sustava nije značajan u klasterima, a odsustvo CRM sustava samo potkrepljuje postojeća saznanja o nedovoljnoj informatizaciji poslovanja.

Hipotezom 4 dokazano je da performanse opskrbnog lanca statistički značajno doprinose konkurentnosti i da integracija opskrbnog lanca najviše doprinosi kvaliteti proizvoda ( $p=0,001$ ;  $r=0,853$ ). Već je u velikom broju industrija i djelatnosti (proizvodnja voća i povrća, paleta, avioindustrija, turizam) dokazana primjenjivost MOL-a, a ovim je radom dokazano kako je koncept

primjenjiv i u drvnj industriji odnosno u drvnim klasterima. Navedena spoznaja osobito je važna ako se uzme u obzir široko tumačenje pojma klastera, kao i različiti ekonomski učinci koje generiraju klasteri kao savezi poduzeća na svoje članice. Potvrđivanjem hipoteze znatno se doprinijelo identifikaciji koristi koje proizlaze iz funkcionalnog obilježja klastera, odnosno utvrđeno je da proizlazi jači doprinos iz integracije članica nego iz kooperacije i koordinacije na konkurentnost, što je suprotno sadržajima nekih dokumenata (npr. Prijedlog prioriteta mjera za drvnoprerađivački sektor, 2013) u kojima se navode prednosti koje proizlaze iz klasterizacije. Važnost integracije sudionika unutar lanca dodatno je pojačana potvrđivanjem pomoćne hipoteze, gdje je utvrđeno da faktor integracija opskrbnog lanca ima najveći doprinos na faktor konkurentnost. Time je izravno dokazano da MOL, kao koncept koji integrira i upravlja sudionicima u drvnom klasteru, može optimizirati poslovanje tako da utječe na njihovu efikasnost i naposljetku, na efektivnost.

## **6.5. Ograničenja istraživanja**

Provedeno istraživanje ima značajan doprinos s teorijskog i praktičnog gledišta, ali ima i određena ograničenja, prvenstveno zbog dosadašnje neprimjene koncepta menadžmenta opskrbnog lanca u drvnim klasterima Republike Hrvatske.

Prvo, najvažnije ograničenje predstavlja relativno slab odziv (21,4%), što znači da je relativno mali broj poduzeća bio spreman ispuniti anketu i sudjelovati u istraživanju. Također, rezultati dobiveni testiranjem modela kao i preporuke za budućnost proizlaze iz testiranja modela na malim i srednjim poduzećima (prihod < 10 milijuna kuna), dok velika poduzeća nisu sudjelovala u istraživanju (prihod > 20 milijuna kuna). Istraživanjem je obuhvaćeno 13 klastera i 58 ispitanika, što znači da su utvrđeni statistički doprinosi mogli biti drugačiji da se istraživanju odazvao veći broj klastera. U buduća istraživanja potrebno je uključiti veći broj drvnih klastera u kojima je integracija dominantni oblik suradnje članica u poduzećima, kako bi se preciznije mogli utvrditi pojedinačni doprinosi čimbenika MOL-a na konkurentnost.

Drugo, pilot istraživanjem utvrđeno je da pokretačke snage koncepta MOL-a (neizvjesnost okruženja i potpora vrhovnog menadžmenta za primjenu MOL-a) nisu relevantne za analizu u drvnim klasterima. Faktor potpora vrhovnog menadžmenta za primjenu MOL-a nije bio identificiran u pilot istraživanju koje se bazira na faktorskoj analizi i na mišljenju eksperata. Opravdanje se može pronaći u činjenicama da se klasteri u Hrvatskoj dominantno baziraju na kooperaciji i koordinaciji, te da u anketi nisu sudjelovale osobe koje su povezane s menadžmentom klastera. Prema mišljenju eksperata, do sada nije napravljeno relevantno istraživanje MOL-a u drvnim klasterima, stoga se pretpostavilo da ispitanici nisu upoznati s pojmom MOL-a što bi utjecalo na i ishod anketnog istraživanja. Neutvrđivanjem doprinosa pokretačkih snaga nije izmjeren doprinos glavnog pokretača MOL-a u drvnim klasterima, što onemogućuje usporedbu s potencijalnim kasnijim istraživanjem u kojem će se istraživati navedeni faktor.

Treće, u istraživanju su anketirane osobe koje sudjeluju u izvršenju samo jednog segmenta poslovanja unutar opskrbnog lanca (nabava, prodaja, proizvodnja i slično), dok su se neka pitanja u upitniku odnosila na cjelokupni opskrbni lanac (integrirani informacijski sustav, poslovni procesi, performanse opskrbnog lanca i slično). Ukoliko je upitnik ispunjavao, primjerice, prodajni menadžer, on nije bio mjerodavan odgovoriti na čestice koje su opisivale faktor odnos s dobavljačima. Također, ukoliko je osoba iz nabave ispunjavala upitnik, nije mogla znati kako organizacija provodi odnos s kupcima. Od ukupnog broja anketiranih poduzeća 34,2% ima više od deset zaposlenih, iz čega se može pretpostaviti da upitnik nisu ispunjavale osobe koje su zadužene za upravljanje cijelim opskrbnim lancem nego samo jednim njegovim dijelom, što doprinosi, nepouzdanosti ispitivanih faktora.

Četvrto, zbog vremenskog ograničenja samog istraživanja u istraživački model nisu bili uključeni faktori koji znanstveno dokazano otežavaju primjenu MOL-a u integriranim sustavima, a vrlo je izvjesno da bi i u drvnim klasterima imali važan doprinos jer klaster, kao poslovni sustav, karakterizira međusobna konkurentnost članica. Istraživanjem nisu stečene važne spoznaje o doprinosima faktora (dijeljenje informacija i kvaliteta informacija) koji utječu na integraciju između članica klastera. Informacijski tok jedan od tri toka unutar opskrbnog lanca, stoga je važno da članice saveza na dnevnoj bazi razmjenjuju informacije kako bi klaster mogao funkcionirati kao jedan entitet. Potrebno je da članice razmjenjuju sve vrste informacija od strateških, operativnih, logističkih te informacija o kupcima kako bi postale dostupne svim sudionicima u opskrbnom lancu i tako postale značajan izvor konkurentske prednosti. Razmjena informacija važna je, ali veliku važnost također ima i kvaliteta informacija koja se mjeri njezinom točnošću, pravodobnošću, adekvatnošću i kredibilitetom. Poznato je da informacije sve više pate od distorzije i odgode kako se kreću opskrbnim lancem (McAdam i McCormack, 2001; Metters, 1997; Lee et al., 1997; Mason-Jones i Towill, 1997) te da postoji otpor unutar poduzeća da se dijele s partnerima (Berry et al., 1994). Kako istraživanjem nisu prikupljeni podaci o važnosti informacija u klasterima, nije niti moguće napraviti komparativnu analizu doprinosa optimizacije klastera MOL-om između horizontalnih i vertikalnih sustava, odnosno između različitih modela suradnje (kooperacija, koordinacija i integracija) u drvnim klasterima.

## **6.6. Preporuke za buduća istraživanja**

Preporuke za buduća istraživanja proizlaze prvenstveno iz identificiranih ograničenja i usmjerena su na nekoliko područja.

Prvo, premda je u radu provedeno kvantitativno istraživanje u sklopu kojeg je provedena faktorska analiza, a zatim i višestruka regresija, za buduća istraživanja ipak se predlaže upotreba metode studije slučaja. Metoda studije slučaja uspješno je primijenjena u radu "An exploratoin of supply chain management practices in the aerospace industry and in Rolls-Royce" (Tiwari, 2005). Rad je fokusiran na dubinsku analizu MOL-a u strateškom savezu proizvođača zrakoplova. U radu su



najprije identificirani i analizirani postojeći dokumenti koji su relevantni za MOL, a zatim je intervjuirano osoblje na različitim organizacijskim razinama kako bi se odredili pokazatelji koji su promatrani kroz vremensko razdoblje od 40 dana. Određeno je da pokazatelji mjere kvalitetu i periode isporuke rezervnih dijelova. Nakon toga, identificirani su čimbenici MOL-a koji su u funkciji optimizacije cjelokupnog opskrbnog lanca. Istekom 40 dana ustanovljeno je koji je od čimbenika ostvario poboljšanja u određenom segmentu, a koji nije. Metoda studija slučaja primjenjiva je i na drvne klasterne. Njezinom se primjenom stvaraju preduvjeti za detaljniju analizu učinaka u integriranim poduzećima od postojećih. U budućnosti je moguće koristiti metodologiju koju je upotrijebio Tiwari u svojem istraživanju, kako bi se dokazala primjenjivost čimbenika MOL-a u drvnim klasterima.

Drugo, u budućim istraživanjima trebali bi dominantno sudjelovati vertikalno integrirani drvni klasteri budući da je ovim radom dokazano da se konceptom MOL-a mogu optimizirati materijalni, financijski i informacijski tokovi od izvora sirovina do distribucije proizvoda krajnjim korisnicima. Optimizacija je dokazana utjecajem efikasnosti na efektivnost (hipoteza 4), odnosno značajnim doprinosom čimbenika performanse opskrbnog lanca na konkurentnost. Ta spoznaja predstavlja temelj za testiranje primjenjivosti drugih čimbenika MOL-a i njihovih faktora u integriranim drvnim klasterima.

Treće, u budućem istraživanju potrebno je testirati hipotezu da potpora vrhovnog menadžmenta klastera za primjenu koncepta MOL-a značajno doprinosi performansama opskrbnog lanca. Prema brojnim autorima (Hamel i Prahalad, 1989; Dale, 1999; Balsmeier i Voisin, 1996) potpora menadžmenta smatra se najvažnijim čimbenikom koji utječe na promjene unutar organizacije. Vizija vrhovnog menadžmenta ima ključnu ulogu u oblikovanju organizacijskog sustava vrijednosti i poslovne strategije, stoga je neophodna potpora vrhovnog menadžmenta u implementaciji koncepta MOL-a kako bi se osigurali neophodni resursi za njezino provođenje. Uspješna potpora za primjenu koncepta MOL-a zahtjeva vodstvo koje će znati definirati primarne ciljeve unutar lanca, te ih uspješno sinkronizirati s poslovnim ciljevima unutar lanca. Bez potpore vodstva nije moguće uspješno implementirati niti jedan drugi čimbenik, zato se i smatra da potpora vrhovnog menadžmenta značajno doprinosi performansama opskrbnog lanca (Premkumar i Ramamurty, 1995). U budućnosti je potrebno provesti paralelnu analizu vertikalnih klastera kako bi se mogli komparirati doprinosi čimbenika MOL-a na pojedinačni doprinos čimbenika potpora primjeni MOL-a u promatranim klasterima.

Četvrto, u budućim modelima potrebno je testirati i doprinos čimbenika konkurentnost na čimbenik organizacijske performanse. Čimbenik organizacijske performanse definira sposobnost organizacije da ispunjava zahtjeve tržišta kao i financijske ciljeve (Yamin et al., 1999). U kratkotrajne ciljeve MOL-a ubrajaju se povećanje produktivnosti, smanjivanje zaliha i vremena obrtaja zaliha, dok se u dugoročne ciljeve ubrajaju povećanje tržišnog udjela i profita za sve partnere u opskrbnom lancu (Tan et al., 1998). Financijska metrika dugi se niz godina upotrebljavala za evaluaciju i komparaciju opskrbnih lanaca, a Homberg (2000) smatra kako je ona

ultimativni alat za mjerenje efektivnosti i efikasnosti koncepta upravljanja opskrbnim lancem. Kao najčešći pokazatelji upotrebljavaju se rast tržišnog udjela, ROI, rast ROI-a, profitna marža i trenutna konkurentna pozicija. Testiranje statističkog doprinosa čimbenika konkurentnost na čimbenik organizacijske performanse, posebno je važno u drvnoj industriji zbog analize učinaka različitih poslovnih strategija. Biti konkurentan obično znači da organizacija može ponuditi nižu cijenu, višu kvalitetu, personalizirane proizvode ili bržu isporuku. Organizacije se mogu fokusirati samo na stjecanje jedne ili više prednosti te shodno tome prilagoditi svoju poslovnu strategiju. Tako npr., klasteri koji nude proizvode više kvalitete mogu zaračunavati više cijene i time postići višu profitnu maržu ili ROI. Klasteri koji imaju veće inovacijske kapacitete i brže uvode proizvode na tržište mogu postići veći tržišni udjel i učvrstiti svoju konkurentnu poziciju. Iz navedenog proizlazi da konkurentnost pozitivno doprinosi organizacijskim performansama, te se predlaže provedba istraživanja kojim bi se dokazao utjecaj pojedine poslovne strategije na organizacijske performanse.

Peto i posljednje, ovim radom obuhvaćeni su interni partneri u opskrbnome lancu, odnosno dobavljači i kupci, što znači da dobiveni rezultati odražavaju više subjektivno mišljenje sudionika o čimbenicima MOL-a u klasterima nego što se ispituju objektivni doprinosi čimbenika na jačanje konkurentnosti. Upravo s ciljem identificiranja što vjerodostojnijih učinaka sugerira se da se u buduća istraživanja uključe i krajnji kupci, odnosno da se mjeri stupanj njihova zadovoljstva proizvodima i uslugama klastera. Percepcija krajnjih kupaca ne odgovara uvijek percepciji sudionika unutar opskrbnog lanca, jer oni mogu imati drugačije mišljenje o kvaliteti proizvoda i usluga od kupaca. Percepcija kupca ovisi i o socio-ekonomskom okruženju, pa je kupcima s nižom kupovnom moći važnija niža cijena proizvoda od vremena isporuke ili pouzdanosti isporuke, dok je kupcima s višom kupovnom moći važnija kvaliteta proizvoda, pouzdanost isporuke ili postprodajna podrška. Prema Kurati i Namu (2010), proizvođači i distributeri traže nova praktična rješenja koja im pomažu u povećanju kupčeva zadovoljstva. Jedno od rješenja jest i korisnička podrška koja omogućava efikasan način komuniciranja s kupcima (Hanfield i Nichols, 1999). Korisnička podrška na osnovi prikupljenih podataka o kupcima, tehničkim karakteristikama proizvoda, statusu narudžbe i otpreme robe formira svoju uslugu, te pridonosi brzini, učinkovitosti i kvaliteti opskrbnog lanca. U budućem istraživanju potrebno je utvrditi pojedinačni doprinosi čimbenika konkurentnost MOL-a na čimbenik zadovoljstvo kupca kako bi se stekla korisna saznanja za oblikovanje buduće poslovne strategije klastera.

## 7. ZAKLJUČAK

Klasteri se definiraju kao model organizacijskog povezivanja gospodarskih subjekata, osobito malih i srednjih te predstavljaju jedan oblik strateškog saveza. Osnovni cilj uspostave klastera jest jačanje konkurentnosti članica klastera u odnosu na samostalni nastup na tržištu. Dokazano je da poslovni subjekti umrežavanjem u klastere pokreću gospodarski razvoj na lokalnoj i regionalnoj razini, što često rezultira unapređenjem internog poslovanja i ostvarivanjem suvremenih prednosti koje proizlaze iz teorija klasterizacije, poput fleksibilne specijalizacije, jačanja inovacijskog kapaciteta ili postizanja ekonomije obujma. Kako klaster obilježava kompleksnost internih procesa, nameće se nužnost definiranja i usklađivanja odnosa između velikog broja sudionika, u koje se ubrajaju gospodarski subjekti, konzultantske kuće, financijske institucije, razvojne agencije, obrazovne institucije... Premda klaster čine privatni i javni subjekti iz različitih područja, posebnu pozornost treba posvetiti definiranju poslovnih odnosa između proizvođača, jer je proizvodnja finalnog proizvoda direktna posljedica uspostavljena internog opskrbnog lanca. Uspostava internog opskrbnog lanca posebno dolazi do izražaja u uspješnim klasterima koji proizvode robu i usluge s višom dodanom vrijednosti (npr. namještaj), poput austrijskog.

U svijetu se u industriji prerade drva i proizvodnje namještaja bilježi pojačani trend uspostave klastera, koji prema posljednjim trendovima prati i Republika Hrvatska (12 aktivnih klastera u 2014. godini). U državama s razvijenim drvnim klasterima uočavaju se veliki pomaci u ostvarenim poslovnim rezultatima glede napretka članica u stupnju inovacija, procesnoj integraciji, implementaciji suvremenih tehnoloških rješenja u proizvodnji, proizvodnji kvalitetnih proizvoda po tržišno prihvatljivim cijenama, kvalitetnijoj edukaciji članova klastera te primjeni modernih marketinških rješenja u nastupima na domaćim i inozemnim tržištima. Navedeno, ne samo da utječe na drvene klastere, već imaj snažan utjecaj na konkurentnost cjelokupne drvne industrije.

U drvnoj industriji Republike Hrvatske situacija je nešto drugačija u odnosu na europske države s razvijenom drvnom industrijom. Drvna je industrija suočena s nizom problema koji su posljedica događaja započetih 90-ih godina 20. stoljeća, kad su nastupile značajne društvene promjene. Ratna zbivanja dovela su do strukturalnih poremećaja, poput pada broja zaposlenih, potkapacitirane proizvodnje, nepovoljne strukture trgovinske bilance, niske produktivnosti rada, a pokrenuti negativni trendovi održali su se do današnjeg dana. Aktualni problemi proizlaze iz organizacijske nepovezanosti subjekata u drvnoj industriji, neprimjerenog sustava upravljanja postojećim udruženjima, neučinkovitosti javnih poduzeća, lošeg marketinga, zastarjelosti tehnologije te razvoja finalnih proizvoda bez marketinških i dizajnerskih eksperata. Rast uvoza ne prati izvoz, a u izvozu dominiraju rad i prirodni resursi, što je neprihvatljivo jer taj koncept znači izvoz vlastite šanse za razvoj. Takva situacija dovela je do paradoksalnog stanja. Postojeći instalirani kapaciteti finalne proizvodnje nisu dovoljno iskorišteni, a potražnju za proizvodima s višom dodanom vrijednosti (namještaj) domaće tvrtke ne mogu prihvatiti pa se hrvatsko tržište dominantno opskrbljuje robom niže cijene i kvalitete. Istovremeno se nastavlja trend pojačane

potražnje s inozemnih tržišta za proizvodima primarne prerade. Uzimajući u obzir strukturu proizvođača, još uvijek dominiraju tvrtke s cjelokupnim proizvodnim procesom, što ukazuje na mali ili gotovo nikakav udio suradnje između poduzeća. Iz navedenog se može ustvrditi da se radi o dugogodišnjem strukturnom poremećaju.

Nedvojbeno je da su dosad ostvareni rezultati u drvnoj industriji dobrim dijelom posljedica njezine komparativne prednosti (veliki udio domaćih sirovina, relativno niska ulaganja u pojedine objekte, geostrateški položaj i dr.). No, te tzv. komparativne prednosti nisu dovoljne za opstanak i dugoročni razvitak konkurentnosti, prvenstveno malih i srednjih proizvođača, koji su u Hrvatskoj predodređeni kao generatori ekonomskog rasta i razvoja drvne industrije. Otuda je i nastala potreba za analiziranjem konkurentskih sposobnosti drvne industrije i potreba za pokretanjem klusterskih inicijativa. U početku se projektiranje i organiziranje drvoprerađivačkih klastera provodilo na inicijativu države, a u posljednje vrijeme postalo je aktualno osnivanje klastera na inicijativu privatnog sektora. Namjera je države, s obzirom na stanje u kojem se drvna industrija nalazi, a sukladno Porterovoj "dijamantskoj teoriji klastera", osnivanje klusterskih organizacija primjerenih "uvjetovanim faktorima i zahtjevima" odnosno djelatnostima s najvišom dodanom vrijednosti (proizvodnja namještaja) u područjima koja su tradicionalno vezana za drvnu industriju. Od 2003. godine do danas zabilježeno je nekoliko pokušaja formiranja operativnih klastera po principu od vrha prema dnu, no očekivani učinci izostali su i tek je opstalo nekoliko inicijativa. Danas se u aktivne klastere koji su nastali na poticaj države ubrajaju: klaster Vukovarsko-srijemske županije, klaster Virovitičko podravske županije i Hrvatski klaster konkurentnosti drvoprerađivačkoga sektora.

Slično je stanje i s klasterima koji su utemeljeni od strane privatnog sektora, odnosno po principu od dna prema vrhu. Analiza postojećeg stanja provedena je u disertaciji kako bi ukazala na činjenicu da u Republici Hrvatskoj egzistira nekoliko klastera koji su poticani od strane privatnog sektora, a to su: Tehnointerijeri, Sjeverozapadna Hrvatska, Udruga malih pilanara PGŽ, Klaster drvnih prerađivača LSŽ, Hrvatski drvni klaster, Hrvatski iterijeri, Proizvođači masivnog namještaja, In parketi i Drvni klaster Slavonije. Velik broj osnovanih klastera nedvojbeno ukazuje da je u Hrvatskoj prisutna heterogenost sektorskih protagonista i da ne postoji jasan pravni oblik koji regulira rad klastera, što donekle onemogućava osnivanje jedinstvenog na drvu baziranog nacionalnog klastera kao što je to, primjerice, slučaj u Sloveniji ili Estoniji. Potrebno je naglasiti da iako klasteri formalno pravno funkcioniraju, njihov ustroj nije u skladu s međunarodnim institucijama koje obavljaju mapiranje klastera na globalnoj razini. Tako su prema Institutu za konkurentnost u Hrvatskoj aktivna samo dva klastera (Tehnointerijeri i Drvni klaster sjeverozapadne Hrvatske), a prema Opservatoriju klastera – niti jedan.

Iako su klasteri u Hrvatskoj, kao i Austriji zamišljeni kao jedna od mjera jačanja konkurentnosti subjekata cjelokupne drvne industrije, oni ne ispunjavaju svoju funkciju. Primarni cilj njihove uspostave trebao bi biti navođenje gospodarskih subjekata da međusobno surađuju kako bi se smanjio rizik od tržišne neizvjesnosti, održavanje stabilnosti poslovanja često unutar jednog

prostornog okruženja kako bi se proizveli tržišno konkurentni proizvodi te kako bi se utjecalo na jačanje konkurentnosti članica što doprinosi konkurentnosti cjelokupnog klastera na međunarodnom tržištu. Međutim, postojeći modeli prema kojima se subjekti povezuju u klastere nedovoljno iskorištavaju pozitivne ekonomske efekte koji se mogu realizirati iz međusobne suradnje.

U Hrvatskoj su članice u klasterima horizontalno povezane, što znači da poduzeća ne surađuju s namjerom proizvodnje zajedničkog proizvoda, već da sudjeluju samo u izvođenju nekih poslovnih aktivnosti s nižom dodanom vrijednosti, a to su najčešće suradnja u nabavi sirovine ili zajednički nastup na tržištu. Takav oblik suradnje ima obilježja kooperacije i koordinacije te implicira suradnju poduzeća bez uspostave integracije koja je neophodna kako bi se mogao uspostaviti vertikalni klaster. Za razliku od horizontalnih klastera, u vertikalnim klasterima poduzeća su procesno integrirana te tvore jedinstveni interni opskrbeni lanac koji je uspostavljen s ciljem proizvodnje zajedničkog proizvoda u kojem je sadržana dodana vrijednost svih subjekata u opskrbnom lancu. Danas u svijetu postoji nekoliko uspješnih primjera drvnih klastera (Austrija, Estonija, Kanada) koji jasno ukazuju kako se integracijom većeg broja poslovnih subjekata mogu ostvariti pozitivni ekonomski efekti, te da se može biti konkurentan i na globalnom tržištu. Ta je spoznaja važna u kontekstu budućeg promišljanja glede strategija razvoja novih ili reinženjeringa postojećih klastera u Hrvatskoj budući da su ostvareni rezultati poražavajući.

U istraživanju je utvrđeno da vertikalni oblik povezivanja članica u klasteru doprinosi generiranju ekonomskih koristi, stoga se predlaže primjena integracije kao dominantnog oblika suradnje, kako bi se mogle ostvariti suvremene prednosti iz teorija klasterizacije (fleksibilna specijalizacija, inovacije i ekonomija obujma). S ciljem efikasne procesne integracije članica u vertikalnim klasterima potrebno je u sustav upravljanja inkorporirati koncept menadžmenta opskrbenog lanca, koji na današnjem globaliziranom tržištu postaje jedan od ključnih faktora uspješnosti strateških saveza. Posljednjih se godina jako povećao interes za sklapanjem strateških saveza, prvenstveno u kapitalnim industrijama (filmska, informatička, bankarstvo), a zatim u automobilske, farmaceutske, brodograđevne i filmske industriji, za implementacijom koncepta jer se dokazao kao uspješan integrator poslovnih praksi, procesa i aktivnosti unutar strateškog saveza te u konačnici doprinosi pozitivnim poslovnim pokazateljima članica i cjelokupnom strateškom savezu.

U drvenoj se industriji koncept već uspješno primjenjuje prvenstveno u skandinavskim državama, Austriji, Kanadi i Sjedinjenim Američkim Državama. Dosadašnja iskustva o primjenjivosti koncepta uglavnom se vežu uz pojedinačna poduzeća ili uz strateške saveze s malim brojem članica. Implementacijom koncepta omogućuje se transformacija pojedinačnih informacijskih, materijalnih i financijskih tokova sudionika saveza u jedinstvene tokove unutar cjelokupnog opskrbenog lanca. Njihova je uspostava u funkciji poboljšavanja djelotvornosti performansi opskrbenog lanca i, posljedično, jačanja konkurentnosti članica saveza te cjelokupnog strateškog saveza. Implementacija koncepta u vertikalno integriranim sustavima utječe na jačanje konkurentnosti sudionika što posljedično doprinosi realizaciji logističkih (skraćivanje vremena isporuke robe,

snižavanje transportnih troškova, povećanje obrtaja zaliha) i financijskih ciljeva (povećanje marže, rast povrata od ulaganja, rast tržišnog udjela...) te ujedno predstavlja njegov ultimativni cilj.

Cilj rada bio je dokazati da menadžment opskrbnog lanca može optimizirati rad vertikalno integriranih strateških saveza u drvnoj industriji, odnosno klastera kao zasebnih organizacijskih jedinica. Iako je mogućnost optimizacije promatranih poslovnih sustava moguće dokazati eksperimentalnom metodom ili metodom studije slučaja, u radu je zbog nemogućnosti primjene tih metoda, primijenjena metoda modeliranja. Sukladno postavkama metode modeliranja napravljen je teorijski model u okviru kojeg je moguće eksperimentalno istraživati kako bi se dobiveni podaci proširili na pojavu koja se istražuje, odnosno kako bi se o njoj stekla pouzdana procjena na temelju koje je moguće donijeti određene zaključke. U svrhu dokazivanja mogućnosti optimizacije drvnih klastera definiran je istraživački model koji sadrži tri nezavisne varijable (čimbenici procesa dodavanja vrijednosti, suradnja s partnerima i informatička tehnologija) i dvije zavisne varijable (performanse opskrbnog lanca i konkurentnost). Efikasnost sustava mjerila se omjerom između inputa koje predstavljaju čimbenici opskrbnog lanca (suradnja s partnerima, proces dodavanja vrijednosti, informatička tehnologija) i performansi opskrbnog lanca koje predstavljaju output. Sukladno postavkama modela, sposobnost čimbenika menadžmenta opskrbnog lanca da statistički značajno ( $p < 0.05$ ) doprinosi performansama opskrbnog lanca, određuje efikasnost sustava. Utjecaj koncepta na efektivnost sustava iskazana je omjerom između performansi opskrbnog lanca i konkurentnosti. Određeno je da koncept utječe na efektivnost klastera ukoliko je dokazan statistički značajan ( $p < 0.05$ ) utjecaj performansi opskrbnog lanca na konkurentnost. Kako bi se prikupili podaci, distribuiran je anketni upitnik koji sadrži 62 tvrdnje o čimbenicima menadžmenta opskrbnog lanca, a odgovori ispitanika predstavljaju ulazne inpute za testiranje modela.

Anketno istraživanje provedeno je u razdoblju od 1. rujna 2013. godine do 1. prosinca 2013. godine, a njime su obuhvaćeni svi drvni klasteri koji posluju na području Hrvatske te drvni klaster Austrije. Drvni klaster Austrije uključen je u istraživanje budući da već ima uspostavljen interni opskrbni lanac, a slijedom navedenog stečena znanja upravljanja vertikalno integriranim sustavom značajno doprinose vjerodostojnosti istraživanja. Stopa odaziva u istraživanju iznosila je 21,4%. Nakon statističke obrade prikupljenih podataka dobiveni su sljedeći rezultati:

Testiranjem modela utvrđeno je da primjena koncepta menadžmenta opskrbnog lanca snažno doprinosi efikasnosti klastera. Navedeno potkrepljuju sljedeći rezultati:

Proces dodavanja vrijednosti statistički snažno doprinosi performansama opskrbnog lanca ( $p = 0,033$ ). Time je dokazano kako uspostavljeni sustav proizvodnje ima pozitivan utjecaj na performanse opskrbnog lanca. Kako drvni klasteri u Hrvatskoj imaju horizontalnu strukturu, ta je spoznaja važna jer se njome izravno dokazuje važnost uspostave vertikalne strukture, kao efikasnog modela procesnog povezivanja sudionika u drvnom klasteru.

Informatička tehnologija statistički značajno doprinosi performansama opskrbnog lanca ( $p=0,027$ ). Utvrđeno je također da informatička oprema snažno doprinosi performansama opskrbnog lanca ( $p=0,033$ ), dok integrirani informacijski sustav i komunikacijski alati nemaju značajan doprinos na performanse opskrbnog lanca. Dokazivanjem hipoteze utvrđeno je da informatička tehnologija nema samo snažan doprinos na efikasnost strateških saveza u kapitalno intenzivnim industrijama, već i da snažno doprinosi efikasnosti/efektivnosti klastera u drvenoj industriji.

Odnos s partnerima statistički značajno doprinosi performansama opskrbnog lanca ( $p=0,001$ ). Utvrđeno je da je odnos s partnerima, u koje se primarno ubrajaju dobavljači, neizostavni čimbenik efikasnosti internog opskrbnog lanca. S ciljem ostvarenja svih koristi koje proizlaze iz odnosa s partnerima, predlaže se aktivnije uključivanje kupaca u izvršavanje internih procesa.

Nakon testiranja utjecaja čimbenika menadžmenta opskrbnog lanca na efikasnost klastera, testiran je utjecaj koncepta na efektivnost. Utvrđeno je da primjena koncepta menadžmenta opskrbnog lanca pozitivno utječe na efektivnost klastera što je dokazano utvrđivanjem snažnog statističkog doprinosa performansi opskrbnog lanca na konkurentnost ( $p=0,001$ ).

Dokazivanjem pozitivnog i statistički snažnog doprinosa čimbenika menadžmenta opskrbnog lanca: procesa dodavanja vrijednosti, suradnje s partnerima i informatičke tehnologija na performanse opskrbnog lanca, stječe se važna spoznaja o mogućnosti koncepta da snažno doprinese efikasnosti internih poslovnih procesa klastera kao poslovnog sustava, a dokazivanjem statistički snažnog doprinosa performansi opskrbnog lanca na konkurentnost stječe se spoznaja o utjecaju koncepta na efektivnost klastera. Kako je modelom određeno da su efikasnost i efektivnost u uzročno posljedičnoj vezi, što je testiranjem modela i utvrđeno, nedvojbeno je dokazano da se klasteri u drvenoj industriji mogu optimizirati primjenom koncepta menadžmenta opskrbnog lanca.

U budućnosti se može očekivati sve veća primjena koncepta menadžmenta opskrbnog lanca u drvnim klasterima Hrvatske jer sadašnji modeli povezivanja, koji se temelje na horizontalnim vezama, kooperaciji i koordinaciji kao dominantnim oblicima suradnje, nisu učinkoviti. Istraživanjem je dokazano da integracija kao najintenzivniji oblik suradnje pridonosi efikasnosti i efektivnosti klastera kao poslovnog sustava. Time je potvrđena temeljna hipoteza rada prema kojoj se klaster može optimizirati primjenom koncepta menadžmenta opskrbnog lanca, čime se potencira razvoj članica klastera, klastera kao poslovnog suprasustava te postoji realna mogućnost utjecaja na razvoj cjelokupne industrije u kojoj klasteri djeluju. Dokazivanje temeljne hipoteze važno je zbog trenutnog stanja u kojem se nalazi cjelokupna drvna industrija, stoga se

provedenim istraživanjem stječu važna saznanja koja mogu biti od koristi prvenstveno donosiocima klasterskih politika i klasterskim menadžerima.

U afirmaciji koncepta menadžmenta opskrbnog lanca u drvnim klasterima, postojeći menadžeri klastera i nadležna državna tijela trebaju zauzeti proaktivni pristup. Prvenstveno je potrebno širiti znanja o mogućnosti primjene koncepta između subjekata u postojećim klasterima, ali i među ostalim subjektima u drвноj industriji. Posebice je važno ulagati u znanje i obrazovanje budućih klusterskih menadžera jer će oni predstavljati vrhovni menadžment s najvećim utjecajem na oblikovanje strategije klastera. Potrebno je usvajati nove strategije suradnje s partnerima, ulagati u modernizaciju poslovnih procesa, informatičku tehnologiju, usvajati nove tehnike i tehnologije proizvodnje te ih implementirati u proizvodne procese. Samo tako će koncept menadžmenta opskrbnog lanca utjecati na jačanje konkurentnosti drvnih klastera, što će doprinijeti razvoju i afirmaciji poslovnih subjekata iz Hrvatske. Na taj će način drvni klasteri, odnosno drvna industrija Republike Hrvatske, biti efikasno i učinkovito uključeni u gospodarske tokove Europske unije.



## LITERATURA

### 1) Knjige

1. AAKER, D. 1995, ***Strategic Market Management, Fourth edition***. NY: John Wiley & Sons, New York.
2. ACS, Z. J., AUDRETSCH, D. B. 1990, ***Innovation and small firms***, Cambridge University Press, Cambridge.
3. BAIN, D. 1982, ***The productivity prescription***, McGraw-Hill, New York.
4. BANFIELD, E. 1999, ***Harnessing Value in the Supply Chain***, John Wiley and Sons, New York.
5. BECATTINI, G. 1991, ***Industrial Change and Regional Development: the Transformation of New Industrial Spaces***, London and New York: Belhaven Press.
6. BEST, M. 1990, ***The New Competition – Institution of Industrial Restructuring***, Polity Press, Cambridge.
7. BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J., COOPER, M. B. 2007, ***Supply chain Logistics Management***, McGraw-Hill/Irwin, New York.
8. BURT, D. N. et. al. 2010, ***Supply Management (8th edition)***, Irwin McGraw-Hill, Boston MA.
9. DALE, D. 1999, ***Managing Quality***, Blackwell Press, London.
10. DILLMAN, D. A. 1998, ***Mail and Internet Survey***, John Wiley & Sons, New York.
11. FIGURIĆ, M. 2005, ***Restruktuiranje drvnog sektora***, Zagreb.
12. FINCH, B. J. 2006, ***Operations Now: Profitability, Processes, Performance***, 2nd edition, McGraw-Hill/ Irwin, United States.
13. HANDFIELD, R. B., NICHOLS, E. L. Jr. 1999, ***Introduction to Supply Chain Management***, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
14. HINES, T. 2004, ***Supply chain strategies***, Elsevier Butterworth-Heinemann, Burlington.
15. HORVAT, Đ., KOVAČEVIĆ, V. 2004, ***Clusteri – put do konkurentnosti***, CERA PROM d.o.o., Zagreb.
16. HUGO et. al. 2004, ***Supply chain management: logistics in perspective***, 3rd edition, Pretoria: Van Schaik.

17. HUGOS, M. 2006, ***Essentials of Supply Chain Management***, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
18. JOHNSON, G., SCHOLLES, K. 2002, ***Exploring Corporate Strategy***, 6th edition, FT/Prentice Hall.
19. KRUGMAN, P. 1991, ***Trade and geography***, MIT, Cambridge.
20. LÖSCH, A. 1954, ***The Economics of Location***, Yale University Press, New Haven.
21. LYSONS, K., GILLINGHAM, M., 2003, ***Purchasing and Supply Chain Management***, Financial Times Prentice Hall, Harlow, UK.
22. MARSHALL, A. 1920, ***Principles of Economics*** (8 izdanje), Macmillan, London.
23. MONCZKA, ET. AL. 2005, ***Purchasing & Supply Chain management***, 3rd edition, ***Mason***, Thomson South-Western, pp. 744.
24. PIORE, M., SABEL, C. F. 1984, ***The second industrial divide: Possibilities for Prosperity***, Basic Books, New York.
25. PORTER, M. E. 1987, ***Changing Patterns of International Competition. In The Competitive Challenge***, Edited by D. J. Teece, Cambridge: Ballinger.
26. PORTER, M. E. 1990, ***The Competitive Advantage of Nations***, The Free Press, New York.
27. PORTER, M. E. 1999, ***Competição – Estratégias competitivas essenciais***, 7<sup>a</sup> Edição, Rio de Janeiro.
28. PORTER, M. E. 2008, ***Konkurentska prednost, Postizanje i održavanje vrhunskog poslovanja***, Masmedia, Zagreb.
29. PORTER, M. E. 1979, ***How Competitive Forces Shape Strategy***, ***Harvard Business Review***, March/April.
30. QUIETT W. F. 2002, ***Embracing Supply Chain Management***, ***Supply Chain Management Review***, sept/oct, pp. 45.
31. RIGSBEE, E. 2000, ***Developing Strategic Alliances***, Crisp Learning, Thousand Oaks (Los Angeles).
32. ROELANDT, T., DEN HERTOOG, P. 1999, ***Cluster analysis and cluster-based policy making in OECD countries: an introduction to the theme***, Chapter One in: ***OECD Boosting Innovation: the cluster approach***, OECD, Paris.
33. SCOTT, A. J. 1998, ***Regions and the World Economy: The Coming Shape of Global Production, Competition, and Political Order***, Oxford University Press, Oxford.
34. SIMCHI-LEVI, D., KAMINSKY, P. AND SIMCHI-LEVI, E. 2008, ***Designing and Managing The Supply Chain. Concepts, Strategies and Case Studies***, 3rd

Edition, McGraw-Hill, Boston, USA.

35. WEBER, A. 1920, ***Theory of the location of industries***, University of Chicago Press, Chicago.
36. Wisner, J. D. et. al. 2005, ***Principles of supply chain management: a balanced approach***, 1st edition, Thomson South-Western.
37. ZEKIĆ, Z. 2000, ***Logistički menadžment***, Glosa d.o.o., Rijeka.

## 2) Članci

38. ALVAREZ, D. 1994, „***Solving the Puzzle of Industry's Rubic Cube-effective Supply Chain Management***“, Logistics Focus, vol. 2, no.4, pp. 2-4.
39. ANDRASKI, J. C. 1994, „***Foundations for a Successful Continuous Replenishment Program***“, International Journal of Logistics Management, vol.5, pp.1-8.
40. ASHEIM, B. T. 1992, „***Flexible Specialisation, Industrial Districts and Small Firms: A Critical Appraisal. H. Ernste and V. Meier (eds.) - Regional Development and Contemporary Industrial Response. Extending Flexible Specialisation***“, Belhaven Press, pp. 45-63. London.
41. BALSMEIER, P. W., VOISIN, W. 1996, „***Supply Chain Management: a Time-Based Strategy***“, Industrial Management, vol.38, no.5, pp. 24-27.
42. BEAMON, B. M. 1999, „***Measuring Supply Chain Management: A Strategic Perspective, International Journal of Logistics Management***“, vol. 8, no.1, pp. 62-72.
43. BERRY, D. et al. 1994, „***Supply chain Management in the Electronics Products Industry***“, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, vol. 24, no.10. pp. 20-32.
44. BISHOP, J. 1990, „***In value-added manufacturing, customer calls the shots***“, Forest Industries, pp. 29-31.
45. BOMMER, M. et al. 2001, „***Strategic Assessment of the Supply Chain Interface: a Beverage Industry Case Study***“, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, vol. 31, no.1, pp. 11-25.
46. BRYAN, G., MCDUGALL, D. 1998, „***Optimize Your Supply Chain for Best-possible Operations: Wood Technology***“, Forests and Forestry- Lumber and Wood. vol.125, no.7, pp. 35-38.
47. BUCKLIN, L. P., SENGUPTA S. 1993, „***Organizing Successful Co-marketing Alliances***“, Journal of Marketing, 57 (April), pp. 32-46.

48. BURGESS, R. 1998, „**Avoiding Supply Chain Management Failure: Lessons From Business Process Re-engineering**“, International Journal of Logistics Management, 9(1), pp.15-23.
49. CALDARI, K. 2007, **Alfred Marshall's Critical Analysis of Scientific Management**, European Journal of the History of Economic Thought, 14 (1):53-75
50. CAMPBELL, J. 1975, „**Application of graph theoretic analysis to interindustry relationships**“, Regional Science and Urban Economics, vol. 5, pp. 91-106.
51. CANIELS, M. C. J., ROMIJN, H. A. 2002, „**Agglomeration advantages and capability building in industrial clusters: The missing link**“, Journal of Development Studies, forthcoming.
52. CARLSSON, B. 1989, „**Flexibility and the Theory of the firm**“, International Journal of Industrial Organization, no.7, pp. 179-203.
53. CHIZZO, S. A. 1998, „**Supply Chain Strategies: Solutions for the Customer-Driven Enterprise**“, Software Magazine, Supply Chain Management Directions, pp. 4-9.
54. CHURCHILL, G. A. 1979, „**A paradigm for developing better measures for marketing constructs**“, Journal of Marketing Research, vol.16, pp. 64-73.
55. CLARK, T. H., LEE, H. G. 2000, „**Performance, Interdependence and Coordination in Business-to-Business Electronic Commerce and Supply Chain Management**“, Information Technology and Management, vol.1, pp. 85-105.
56. DABIĆ, M. et al., 2013, **Exploring the Use of 25 leading Business Practices in Transitioning market Supply Chains**, International Journal of Physical Distribution & Logistic Management, vol. 43, no.10.
57. DUJAK, D., HAM, M. 2008, **Integrating Green Marketing Principles into Supply Chain Management**, Business Logistics in Modern Management, vol.8, pp. 67-94.
58. DYER, J. H. et al. 1998, „**Strategic Supplier Segmentation: the Next „Best Practice” in Supply Chain Management**“, California Management Review, vol.40, no.2, pp. 57-77.
59. ELLRAM, L. M. 1990, „**The Supplier Selection Decision in Strategic Partnership, Journal of Purchasing and Materials and Management**“, Fall, pp. 8-14.
60. ELLRAM, L. M. 1991, „**Supply Chain Management: the Industrial Organization Perspective**“, International Journal of Physical Distribution and Logical Management, vol. 21, no.1, pp. 13-22.
61. FEIGENBAUM, A., KARNANI, A. 1991. „**Output flexibility: A comparative advantage for small firms**“, Strategic Management Journal, vol.12, pp. 101-114.
62. FESER, E. J., BERGMAN, E. M. 2000, „**National Industry Cluster Templates: A**

- Framework for Applied Regional Cluster Analysis**", in: Regional Studies, vol. 34-1, pp. 1-19.
63. FRAZA, V. „**SCM for small distributors**“, Industrial Distribution, pp. 81-89.
  64. FROHLICH, M. T., WESTBROOK, R. 2001, „**Arcs of Integration: an International Study of Supply Chain Strategies**“, Journal of Operations Management, vol.19, pp. 185-200.
  65. GARWOOD, D. 1999, „**Supply Chain Management: New Paradigms for Customers and Suppliers**“, Hospital Materials Management Quarterly, vol. 20, no.3, pp. 1-3.
  66. GENESAN, S. 1994, „**Determinants of Long-Term Orientation in Buyer-Seller Relationships**“, Journal of Marketing, vol.58, pp. 1-19.
  67. GEROSKI, P. 1991, „**Entry and the rate of innovation**“, Economics of Innovation and New Technology 1, pp. 203-214.
  68. GUDDA, P., et al. 2013, „**Effect of Clustering and Collaboration on Product Innovativeness: The Case of Manufacturing Small and Medium Enterprises (SMEs) in Kenya**“, International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, vol.3, no.7, pp. 42-45.
  69. GUNASEKARAN, A. et al. 2001, „**Performance Measures and Metrics in a Supply Chain Environment Systems**“, Decision Sciences, vol. 24, no.2, pp. 603-639.
  70. GUPTA, Y. P., GOYAL, S. 1989, „**Flexibility of Manufacturing Systems: Concepts and Measurements**“, European Journal of Operations Research, vol.43, pp. 119-135.
  71. HAMEL, G. D., PRAHALAD, C. K. 1989, „**Collaborate with Your Competitors-and win**“, Harvard Business Review, January-February.
  72. HARLAND, C. M. 1996, „**Supply Chain Management: Relationships, Chains and Networks**“, British Journal of Management, vol. 7, (special issue), pp.s63-s80.
  73. HASINI, E. 2008, „**Supply Chain Optimization: Current Practices and Overview of Emerging Research Opportunities**“, Information System and Operation Research, vol. 42, no.2, pp. 93-96.
  74. HICKS, D. A. 1997, „**The Manager`s guide to Supply Chain and Logistics Problem-Solving Tools and Techniques: Part II: Tools, Companies, and Industries**“, IIE Solutions, vol. 29, no.10, pp. 24-29.
  75. HIMANSHU, S. M. 2012, „**Coordination, Collaboration and Integration for Supply Chain Management**“, International Journal of Interscience Management Review (IMR), vol. 2, no.2, pp. 46-50.
  76. HITT, M. A. et al. 1999, „**Strategic Management**“, OH: Southwestern Collage

Publishing, Cincinnati.

77. HOEK, R. 1999, „**Postponement and the reconfiguration challenge for food supply chains**“, Supply Chain Management, pp. 4-18.
78. HOLMBERG, S. 2000, „**A Systems Perspective on Supply Chain Measurements**“, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, vol. 30, no.10, pp. 847-868.
79. HOLMBERG, S. 2000, „**A Systems Perspective on Supply Chain Measurements, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**“, vol. 30, no.10, pp. 847-868.
80. HOULIHAN, J. B. 1998, „**International Supply Chains: a New Approach**“, Management Decision, 26(3), pp.13-19.
81. HRVATSKA GOSPODARSKA KOMORA, 2007, „**Drvo je prvo!**“, Info booklet, Zagreb.
82. HUNT, S. et al. 1982, „**The pretest in survey research: Issues and preliminary findings**“, Journal of Marketing Research, vol.19, pp. 269-273.
83. JONES, C. 1998, „**Moving beyond ERP: Making the Missing Link**“, Logistics Focus, vol. 6, no. 7, pp. 2-7.
84. JURAN, J. M. 1988, „**Managing for Quality**“, The Journal for Quality and Participation, pp. 8-11.
85. KRAUSE, D. R. et al. 1998, „**An Empirical Investigation of Supplier Development: Reactive and Strategic Processes**“, Journal of Operations Management, 17(1), pp. 39-58.
86. KURATA, H., NAM, S.H. 2010, „**After- sales service competition in supply chain: Optimization of customer satisfaction level or profit or both?**“, International Journal of Production Economics, vol. 127, pp. 136-146.
87. KWON, W., SUH, T. 2005, „**Trust, Commitment and Relationships in Supply Chain Management: A Path Analysis**“, Supply Chain Management: An International Journal, vol.10, no.1, pp. 26-33.
88. LAGENDIJK, A. 1999, „**The Emergence of Knowledge-Oriented Forms of Regional Policy in Europe, Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie**“, Royal Dutch Geographical Society KNAG, vol. 90(1), pp. 110-116.
89. LAMBERT, D. M., COOPER M. C. & PAGH, J. C. 1998, „**Supply chain management: Implementation issues and research opportunities**“, International Journal of Logistics Management, vol. 9, no.1.
90. LAMMING, R. C. 1996, „**Squaring Lean Supply with Supply Chain Management**“, International Journal of Operations and Product Management, vol.16, no.2, pp.183-

196.

91. LAWSON, C., LORENZ, E. 1998, „**Collective Learning, Tacit Knowledge and Regional Innovative Capacity**“, *Regional Studies*, vol. 33, no. 4, pp. 305 – 317.
92. LAZZARINI, S. et al. 2008, „**Buyer-supplier and supplier-supplier alliances: do they reinforce or undermine one another**“, *Journal of Management Studies*, vol.45, pp. 561-584.
93. LEE, H. L. 1999, „**Effect of Partnership Quality on IS Outsourcing: Conceptual Framework and Empirical Validation**“, *Journal of Management Information Systems*, 15(4), pp. 26-61.
94. LEE, H. L. et al. 1997, „**Information Distortion in a Supply Chain: The Bullwhip Effect**“, *Management Science*, vol. 43, no.4, pp. 42-63.
95. LEE, H., BILLINGTON, C. 1992, „**Managing Supply Chain Inventories: Pitfalls and Opportunities**“, *Sloan Management Review*, Spring, vol. 33, no.3, pp. 42-63.
96. LEE, J., KIM, Y. 1999, „**Effect of Partnership Quality on IS Outsourcing: Conceptual Framework and Empirical Validation**“, *Journal of Management Information Systems*, vol. 15, no.4, pp. 26-61.
97. LENZ, R. T. 1980, „**Environment, Strategy, Organization Structure and Performance: Patterns in One Industry**“, *Strategic Management Journal*, 1(3), pp. 209-226.
98. LI, S. et al. 2006, „**The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance**“, *Omega*, vol. 34, no.2, pp. 107-124.
99. MACMILLAN, I. C. 1982, „**Seizing competitive initiative**“, *Journal of Business Strategy*, vol.2, no. 4, pp. 43-57.
100. MAHONEY, J. T. 1992, „**The Choice of Organizational Form: Vertical Financial Ownership Versus Other Methods of Vertical Integration**“, *Strategic Management Journal*, vol. 13, no. 8, pp. 559-584.
101. MAJUMDAR, S., VENKATRAM R. 1994, „**On the Role of Social Asset Specificity in Channel Integration**“, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, vol. 150, no. 2 (June), pp. 375-400.
102. MALONE, T., LAUBACHER, R. 1998, „**The dawn of the E-lance Economy, Harvard Business Review**“, (September-October), pp. 145-152.
103. MARKUSEN A. 1996, „**Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts**“, *Econ. Geogr.*, no. 72 (3), pp. 293-313.
104. MCADAM, R., MCCORMACK D. 2001, „**Integrating Business Processes for Global Alignment and Supply Chain Management**“, *Business Process*

Management Journal, vol. 7, no.2, pp. 113-130.

105. MENTEZER, J. T. et al. 2000, „**The Nature of Interfirm Partnering in Supply Chain Management**“, Journal of Retailing, vol.76, no.4, pp. 549-568.
106. MONCZKA, R. M. et al. 1998, „**Success Factors in Strategic Supplier Alliances: the Buying Company Perspective**“, Decision Science, vol. 29, no.3, pp. 553-557.
107. MONCZKA, R. M., MORGAN, J. 1997, „**What's Wrong with Supply Chain Management?**“, Purchasing, vol. 122, no. 1, pp. 69-72.
108. NARASIMHAN, R., JAYARAM, J. 1998, „**Causal Linkage in Supply Chain Management: an Exploratory Study of North American Manufacturing Firms**“, Decision Science, vol. 29, no. 3, pp. 579-605.
109. NOBLE, D. 1997, „**Purchasing and Supplier Management as a Future Competitive Edge**“, Logistics Focus, vol. 5, no. 5, pp. 23-27.
110. NUNNALLY, J. C., BERNSTEIN, I. H. 1994, „**Psychometrics theory 3 edition**“, McGraw-Hill, New York.
111. OGDEN, J. A. 2006. „**Supply base reduction: an empirical study of critical success factors**“, Journal of Supply Chain Management, vol.42, no.4, p. 29.
112. OWEN, S. L., RICHMOND, B. 1995, „**Best Practices in Retailing: How to Reinvent Your Supply Chain: What Works, What doesn't, Chain Store Age**“, vol. 71, no.11, pp. 96-98.
113. PIRC, A. et al. 2010, „**Analiza pokazatelja stanja na tržištu drvnih proizvoda Republike Hrvatske**“, Drvena industrija, vol. 61, no. 4.
114. PORTER, M. 1998, „**Cluster and The New Economics of Competition**“, Harvard Business Review, vol. 76, no. 6 (November–December), pp. 77-90.
115. POWER, D. J. et. al. 2001, „**Critical Success Factors in Agile Supply Chain Management: An Empirical Study**“, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, vol.31, no.4, pp. 247-265.
116. PRAMOD, PALIWAL 2005, „**Sustainable Development & Systems Thinking: Case Study of a Heritage City**“, The International Journal of Sustainable Development & World Ecology, vol. 12, no. 2.
117. PREMKUMAR, G., RAMAMURTY, K. 1995, „**The Role of Interorganizational and Organizational Factors on the Decision Mode for Adoption of Interorganizational Systems**“, Decision Sciences, vol. 26, no.2, pp. 823-839.
118. RAFFAELLI, T. 1994, „**Marshall on Machinery and Life**“ Marshall Studies Bulletin, vol. IV, p.9-22.
119. RIORDAN, M. 1990, „**What is vertical integration?**“ in: M.Aoki et. al., eds, The firm as a nexus of treaties (Sage Publication), London.



120. ROCHA, H. O. 2004, „**Entrepreneurship and Development: The Role of Clusters, Small Business Economics**“, vol.23, no.5, pp. 363-400.
121. ROEPKE, H. et al. 1974, „**A new approach to the identification of industrial complexes using input-output data**“, in: Journal of Regional Science, vol. 14, no. 1, pp. 15-29.
122. Rosenfeld, S. A., 1997, „**Bringing Business Clusters into the Mainstream of Economic Development**“, European Planning Studies, vol.5, no.1, pp. 3-23.
123. SAAD, S. & ARUNACHALAM, S. 2006, „**Competing in the 21st century supply chain through supply chain management and enterprise resource planning integration**“, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, vol. 36, no. 6, pp. 455-465.
124. SALANCIK, G. R. & PFEFFER, J. 1980. „**Effects of ownership and performance on executive tenure in U.S. Corporations**“, Academy of Management Journal, vol. 23, pp. 653-664.
125. SCOTT, C. & WESTBROOK, R. 1991, „**New Strategic Tools for Supply Chain Management**“, International Journal of Physical Distribution and Logical Management, vol.21, no.1, pp. 23-33.
126. SEGETLIJA, Z. & DUJAK, D. 2008, „**Novi vertikalni marketing proizvođača i maloprodavača**“, Ekonomski vjesnik, vol. 22, no.2, pp. 372-387.
127. SENGUPTA, S. & TURNBULL, J. 1996, „**Seamless Optimization of the Entire Supply Chain**“, IIE Solutions, vol. 28, no. 10, pp. 28-33.
128. SHERIDAN, J. H. 1998, „**The Supply-Chain Paradox**“, Industry Week, vol. 246, no.6, pp. 52-62.
129. SHERIDAN, J. H. 1998, „**The Supply-Chain Paradox**“, Industry Week, vol.247, no.3, pp. 20-29.
130. SHUKLA, R. K. et al. 2011, „**Understanding of Supply Chain: A Literature Review**“, International Journal of Engineering Science and Tehnology, vol.3, no.3, pp. 2059-2072.
131. SIMATUPANG, T. M., & SRIDHARAN, R. 2005. „**The collaboration index: a measure for supply chain collaboration**“, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, vol. 35, no. 1, pp. 44-62.
132. SPEKMAN, R. E. et al. 1998, „**An Empirical Investigation into Supply Chain Management: a Perspective on Partnerships**“, Supply Chain Management, vol.3, no.2, pp. 53-67.
133. STEVENS, G. C. 1990, „**Successful Supply-Chain Management**“, Management Decision, vol. 28, no.8, pp. 25-30.

134. STIGLER, G. 1939, „**Production and Distribution in the Short Run**“, Journal of Political Economy, vol.47, no.3, pp. 305-327.
135. STOCK, G. N. et al. 1998, „**Logistics, Strategy and Structure, International Journal of Operations & Production Management**“, vol. 18, no.1, pp. 531-547.
136. SWANN, G. M. P., M. PREVEZER. 1996, „**A Comparison of the Dynamics of Industrial Clustering in Computing and Biotechnology**“, // Research Policy, no. 25, pp. 1139-1157.
137. TAN, K. C. 2001, „**A Framework of Supply Chain Management Literature**“, European Journal of Purchasing and Supply Management, vol. 7, no. 1, pp. 39-48.
138. TAN, K. C. et al. 1998, „**Supply Chain Management: Supplier Performance and Firm Performance**“, International Journal of Purchasing and Materials Management, vol.34, no.3, pp. 2-9.
139. TELLIS, G. J. 1989, „**The impact of corporate size and strategy on competitive pricing**“, Strategic Management Journal, no. 10, pp. 569-585.
140. THOMAS, D., GRIFFIN, P. M. 1996, „**Coordinated Supply Chain Management**“, European Journal of Operational Research, vol. 94, no.1, pp. 1-15.
141. TOMPKINS, J., ANG, D. 1999, „**What are Your Greatest Challenges Related to Supply Chain Performance Measurement?**“ IIE Solutions, vol. 31, no. 6, pp. 6
142. TURNER, J. R. 1993, „**Integrated Supply Chain Management: What's Wrong with This Picture**“, Industrial Engineering, vol.25, no.12, pp. 52-55.
143. UDIN Z. M. et al. 2006, „**A collaborative supply chain management framework Part 1 – planning stage**“, Business Process Management Journal, vol. 12, no. 3, pp. 361-376.
144. VAN DEN BERG, et al. 2007, „**Preference for nature in urbanized societies: stress, restoration, and the pursuit of sustainability**“, Journal of Social Issues, no. 63, pp. 79–96.
145. VAN DIJK, M. P. 1995, „**Flexible Specialisation, The New Competition and Industrial Districts**“, Small Business Economics, no. 7, pp. 15 - 27.
146. VAN HOEK et al. 1999, „**Restructuring European Supply Chain by Implementing Postponement Strategies**“, Long Range Planning, vol.32, no.5, pp. 505-518.
147. VICKERY, S. et al. 1999, „**Supply Chain Flexibility an Empirical Study, The Journal of Supply Chain Management**“, vol. 35, no. 3, pp. 16-24.
148. VOGT, J. J. DE WILT 2005, „**Business logistics management: Theory and practice**“, Oxford University Press, Oxford.
149. VON HIPPEL 1998, „**Economics of Product Development by Users: The Impact of “Sticky” Local Information**“, Management Science, vol. 44, no. 5 (May), pp.

629-644.

150. VOUK, R. 2005, ***Uloga menadžmenta opskrbnog lanca u povećanju konkurentnosti poduzeća***. Ekonomski pregled, vol.56, no.11, pp. 1013-1030.
151. WINES, L. 1996, „***High Order Strategy for Manufacturing***, *The Journal of Business Strategy*“, vol. 17, no. 4, pp. 32-33.
152. WOOD, A. 1997, „***Extending the Supply Chains: Strengthening Links with IT, Chemical Wek***“, vol. 159, no. 25, pp. 25-26.
153. YAMIN, S. et. al. 1999, „***Relationship Between Generic Strategy***“, Competitive Advantage and Firm Performance:an Empirical Analysis, Technovation, vol. 19, no.8, pp. 507-518.

### 3) Ostali izvori

154. ACHROL, R. S. et. al. 1990, „***Designing Successful Transorganizational Marketing Alliances***“, MA: Marketing Science Institute, Report no. 90-118, Cambridge.
155. ALBU, M. 1997, „***Tehnological Learning and Innovation in Industrial Clusters in the South***“, SPRU electronic working papers no. 7, University of Sussex, Brighton.
156. BENETO, E. et al. 2009, „***Life Cycle Assessment of Oriented Strands Boards: Process Innovation to Ecodesign***“, Environmental Science & Technology, pp. 43:6003.
157. BOBETKO-ŠIMONČIĆ, Z. 1996, „***Agrarna reforma u Hrvatskoj (1918-1941)***“, Zagreb.
158. CAPECCHI, V. 1990, „***A history of flexible specialization and industrial districts in Emilia, Romagna, in Pyke***“, Becattini and Sengenberger (eds).
159. CEGLIE, G. & M. DINI 1999, „***SME Cluster and Network Development in Developing Countries. The Experience of UNIDO***“, UNIDO PSD Technical Working Papers Series, Geneva.
160. CZAMANSKI, S., 1974, „***Study of Clustering of Industries***“, Institute of Public Affairs, Dalhousie University, Halifax, Canada.
161. DAVIDOVIĆ, M. 2013, „***Integracija sustava upravljanja kvalitetom u klasterima***“, Visoka škola za informacijske tehnologije, Zagreb.
162. DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU, Zagreb
163. ENRIGHT, M. 2001, „***Regional clusters: What we know and what we should know***“, International workshop on innovation clusters and interregional competition,

12-13 November, Kiel.

164. EUROPEAN COMMISSION, 2008, „**Powerful clusters: Main drivers of Europe's competitiveness**“, dostupno na: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-08-1548\\_en.htm?locale=en](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-08-1548_en.htm?locale=en)
165. GROENEWEGEN, P. 1995, **Asoaring Eagle: Alfred Marshall**. 1842-1924, Aldershot, Edward Elgar
166. GRILICHES, Z. 1991, „**The search for R&D spillovers**“, Working Paper no. 3768, NBER.
167. HÅKANSSON, H. AND PRENKERT, F. 2004, „**Exploring the Exchange Concept in Marketing**“, Developing a New Understanding of Markets, pp. 75–94.
168. HAUKNES, J., STEP Group, 1999, „**Norwegian Input-Output Clusters and Innovation Patterns**“, in: Boosting Innovation – The Cluster Approach, OECD-Proceedings, Paris.
169. HOFER, C.W. & SCHENDEL, D. 1978, „**Strategy formulation: Analytic concepts**“, St. Paul: West.
170. HRVATSKA GOSPODARSKA KOMORA, 2008, „**Prerada drva, proizvodi od drva i proizvodnja namještaja**“, Zagreb.
171. HRVATSKA GOSPODARSKA KOMORA, 2010, „**Prerada drva, proizvodi od drva i proizvodnja namještaja**“, Priopćenje.
172. HRVATSKI ČASOPIS ZA JAVNO ZDRAVSTVO. Dostupno na: <http://www.hcjz.hr/index.php/hcjz/article/viewFile/37/25> (4.3.2014)
173. IVANOVIĆ, I. 2013, „**Osnivačka skupština Udruge Hrvatski klaster konkurentnosti ICT industrije**“.
174. JARRELL, J. L. 1998, „**Supply Chain Economics**“, World Trade, vol. 11, no. 11, pp. 58-61.
175. JASUJA, A. et al. 2009, „**Supply Chain in the Petroleum Industry**“. Dostupno na: <http://www.slideshare.net/amitabhjasuja/supply-chain-petroleum>
176. JUST-AUTO, 2010, „**Company profile edition 1: Chapter 10 Prospects**“, pp. 22-23.
177. LAKATOŠ, J. 1931, „**Narodna statistika**“, Zagreb.
178. Lawson, C. 1997, „**Territorial Clustering and High-Technology Innovation: From Industrial Districts to Innovative Milieux**“, Working Paper no. 54, ESRC Centre for Business Research, University of Cambridge.
179. LAZIBAT, T. & BAKOVIĆ, T. 2009, „**Primjena međunarodnih normi u hrvatskoj šumarskoj i drvnoj industriji**“, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb.
180. LI, S. 2002, „**An integrated model for supply chain management practice**,“

- performance and competitive advantage**", doctoral dissertation, University of Toledo.
181. MASON-JONES, R: I TOWILL, D.R. 1997, „**Information Enrichment: Designing the Supply Chain for Competitive Advantage**“, Supply Chain Management, vol. 2, no. 4, pp. 137-148.
  182. MCADAM, R. I MCCORMACK, D. 2001, „**Integrating Business Processes for Global Alignment and Supply Chain Management**“, Business Process Management Journal, vol.7, no.2, pp.113-130.
  183. MENTEZER, J. T. et al. 1999, „**Supplier Partnering in Handbook of Relationship Marketing**“, Jagdish N. Sheth i Atul Parvatiyar (Eds.) Thousand Oaks, CA: Sage Publication, Inc., pp. 457-477.
  184. MESARIĆ, J., I DUJAK, D. 2009, „**SCM u trgovini na malo – poslovni procesi i ICT rješenja**“, Ekonomski fakultet u Osijeku, pp. 107-132.
  185. METTERS, R. 1997, „**Quantifying the Bullwhip Effect in Supply Chains**“, Journal of Operations Management, vol.15, pp. 89-100.
  186. MINISTARSTVO GOSPODARSTVA RADA I PODUZETNIŠTVA, 2005, „**Projekt za razvoj klastera u preradi drva, proizvodnji namještaja i proizvodnji i preradi papira RH**“, Zagreb.
  187. MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, 2013, „**Programi i projekti EU**“.
  188. MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, ŠUMARSTVA I VODNOG GOSPODARSTVA, 2004, „**Strategija razvoja industrijske prerade drva i papira**“, Zagreb.
  189. MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, ŠUMARSTVA I VODNOG GOSPODARSTVA, 2006, Zagreb.
  190. MIOČEVIĆ, M. 2011, „**Upravljanje odnosima s ključnim dobavljačima na primjeru velikih i srednjih hrvatskih prerađivačkih poduzeća**“, prethodno priopćenje, vol.1, pp. 27-44.
  191. NADIRI, MI. 1993, „**Small firm Industrial Districts in Pakistan**“, PHD thesis, University of Sussex, Brighton.
  192. NARULA, R. & HAGEDOORN, J. 1997, „**Globalisation, organisational modes and the growth of international strategic technology alliances**“, MERIT Research Memoranda, pp. 97-017.
  193. OECD, 2002, „**Competitiveness Project 2002**“, Paris.
  194. PYKE, F. et al., 1990, „**Industrial Districts and Inter-Firm Cooperation in Italy**“, International Institute for Labour Studies, Geneva.
  195. QUESADA, H. J. et al. 2011, „**A quantitative study of the U.S. wood pallet industry based on supply chain management practices**“, doktorska disertacija.

196. RATLIFF, D. 2007, „**Supply Chain Software: 10 Rules for Supply Chain Optimization Technology**“, dostupno na: [http://www.scdigest.com/assets/On\\_Target/07-12-19-4.php](http://www.scdigest.com/assets/On_Target/07-12-19-4.php)
197. ROMIĆ, T. 2014, „**Drvena industrija najveći gubitnik rebalansa proračuna**“, dostupno na: <http://www.vecernji.hr/hrvatska/drvna-industrija-najveci-gubitnik-rebalansa-proracuna-927375>
198. SIMMIE, J. 2003, „**Innovation and clustering in the globalised international economy**“, Urban Studies, 41 (5-6), pp. 1095-1112.
199. SUNDAĆ, D. 2003, „**CLUSTERI Odgovor malih i srednjih poduzeća na procese globalizacije**“, Forum održivog razvoja 4+1, Ronjgi.
200. TIPURIĆ, D. 1993, „**Interorganizacijski odnosi u kanalima marketinga**“, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Zagreb.
201. TIPURIĆ, D. 2013, „**Strateški savezi**“, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb. (Dostupno na: <http://web.efzg.hr/dok/OIM/dtipuric/2013-%20Strate%C5%A1ki%20savezi.pdf> 15.03.2014.)
202. VERHEUGEN, G. 2008, „**Powerful clusters: Main drivers of Europe's competitiveness**“, dostupno na: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-08-1548\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-08-1548_en.htm)
203. YOSHINO, M. RANGAN, S. 1995, „**Strategic Alliances: An Entrepreneurial Approach to Globalization**“, Boston, MA: Harvard Business School Press.
204. ZEKIĆ, Z. PAVIĆ, P. & SAMARŽIJA, L. 2013, „**Supply chain management as a factor of competitive advantage of strategic alliances**“, Economic system of the European union and accession of Bosnia & Hercegovina, Vitez University of Travnik, pp. 162-176.

## POPIS TABLICA

Redni broj	Naslov tablice	Stranica
Tablica 1:	Različite definicije klastera	15
Tablica 2:	Četiri pristupa interpretiranja procesa regionalnog klasteriranja	17
Tablica 3:	Prednosti teorije aglomeracije	30
Tablica 4:	Elementi menadžmenta opskrbnog lanca	50
Tablica 5:	Broj zaposlenih u pravnim osobama u drvnj industriji Hrvatske, 2004.–2009.	76
Tablica 6:	Vrijednosti pokazatelja stanja na hrvatskom tržištu primarne prerade i namještaja u razdoblju od 2000.–2008. godine	77
Tablica 7:	Vrijednosti izvoza pojedinih drvnih proizvoda za 2011. godinu.	78
Tablica 8:	Omjer između izvoza i uvoza primarnih i sekundarnih drvnih proizvoda u razdoblju 1994.–2011. godine	79
Tablica 9:	Omjer između izvoza i uvoza namještaja u razdoblju 1994.–2011. godine	80
Tablica 10:	Poslovni prihodi i broj zaposlenih 20 najistaknutijih proizvođača namještaja u Republici Hrvatskoj, 2004. godine	84
Tablica 11:	SWOT matrica hrvatske drvne industrije	89
Tablica 12:	Drvni klasteri u Republici Hrvatskoj	99
Tablica 13:	Broj i odaziv ispitanika u istraživanju	127
Tablica 14:	Prosječna starost ispitanika s obzirom na državu	130
Tablica 15:	Raspodjela ispitanika u odnosu na stručnu spremu	130
Tablica 16:	Raspodjela ispitanika u odnosu na radno iskustvo i vrijeme zaposlenja	131
Tablica 17:	Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje "Koja vrsta posla najbolje opisuje čime se bavi Vaše poduzeće?"	132
Tablica 18:	Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje "Koliko je stalno zaposlenih u Vašem poduzeću"	132
Tablica 19:	Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje "Možete li procijeniti koliko ste ostvarili prihoda u prošloj (2012.) godini?"	133
Tablica 20:	Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje: "Koliki broj proizvoda (usluga) Vaše poduzeće nudi?"	133
Tablica 21:	Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje: "Koliko poslovnih aktivnosti	

s kupcima obavljate elektroničkim putem?"	134
Tablica 22: Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje "Koliko poslovnih aktivnosti s dobavljačima obavljate elektroničkim putem?"	134
Tablica 23: Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje "Koliko kasni Vaš dobavljač u isporuci robe?"	135
Tablica 24: Raspodjela ispitanika u odnosu na pitanje "Po Vašem mišljenju koliko često naručujete robu od glavnog dobavljača?"	135
Tablica 25: Faktorska oprećenja za čimbenik process dodavanja vrijednosti	138
Tablica 26: Svojstvene vrijednosti (engl. eigenvalues) i varijance pojedinih faktora, te kumulativna varijanca	139
Tablica 27: Vrijednosti Croanbachova koeficijenta pouzdanosti $\alpha$	139
Tablica 28: Faktorska struktura za čimbenik informatička tehnologija	141
Tablica 29: Svojstvene vrijednosti (engl. eigenvalues) i varijance pojedinih faktora, te kumulativna varijanca	141
Tablica 30: Korelacija između faktora	142
Tablica 31: Vrijednosti Croanbachova koeficijenta pouzdanosti $\alpha$	142
Tablica 32: Faktorska struktura za čimbenik strateški odnos s partnerima	143
Tablica 33: Svojstvene vrijednosti (engl. eigenvalues) i varijance pojedinih faktora, te kumulativna varijanca	144
Tablica 34: Vrijednosti Croanbachova koeficijenta pouzdanosti $\alpha$	144
Tablica 35: Faktorska struktura za performanse opskrbnog lanca	146
Tablica 36: Vlastite vrijednosti (engl. eigenvalues) i varijance pojedinih faktora, te kumulativna varijanca	147
Tablica 37: Korelacije između faktora	147
Tablica 38: Vrijednosti Croanbachova koeficijenta pouzdanosti $\alpha$	147
Tablica 39: Faktorska struktura za čimbenik konkurentnost	149
Tablica 40: Vlastite ili svojstvene vrijednosti (engl. eigenvalues) i varijance pojedinih faktora, te kumulativna varijanca	149
Tablica 41: Vrijednosti Croanbachova koeficijenta pouzdanosti $\alpha$	150
Tablica 42: Udjeli doprinosa ispitivanih čimbenika uspješnosti: proces dodavanja vrijednosti, suradnja s partnerima, informatička tehnologija, na performanse opskrbnog lanca	151
Tablica 43: Udjeli doprinosa ispitivanih čimbenika uspješnosti u drvnim klasterima i	



njihovih faktora na performanse opskrbnog lanca	151
Tablica 44: Udjeli doprinosa performansi opskrbnog lanca na konkurentnost	152
Tablica 45: Povezanosti između ispitivanih čimbenika u cijelom uzorku	153

## POPIS SHEMA

Redni broj	Naslov shema	Stranica
Shema 1:	Pet konkurentskih sila koje određuju profitabilnost industrije	20
Shema 2:	Tipologija klastera prema Ani Markusen	24
Shema 3:	Lanac vrijednosti	41
Shema 4:	Sustav vrijednosti	43
Shema 5:	Generički opskrbi lanac	47
Shema 6:	Ciljevi menadžmenta opskrbnog lanca	49
Shema 7:	Interni i eksterni opskrbi lanac	52
Shema 8:	Tokovi u opskrbnome lancu proizvođača namještaja	53
Shema 9:	Porterov model pet konkurentskih sila	83
Shema 10:	Opskrbi lanac u drvnom sektoru	100
Shema 11:	Opskrbi lanac proizvođača namještaja	101
Shema 12:	Opskrbi lanac u drvnim klasterima u Republici Hrvatskoj	103
Shema 13:	Opskrbi lanac drvnog klastera u Austriji	107
Shema 14:	Predloženi istraživački model	117
Shema 13:	Pregled rezultata testiranih hipoteza	154

## POPIS GRAFIKONA

Redni broj	Naslov grafikona	Stranica
Grafikon 1:	Raspodjela svih ispitanika prema životnoj dobi	129
Grafikon 2:	Raspodjela ispitanika u odnosu na radno iskustvo	131
Grafikon 3:	Varijance glavnih komponenti utvrđene faktorskom analizom čestica (Scree krivulja) koje opisuju proces dodavanja vrijednosti.	138
Grafikon 4:	Varijance glavnih komponenti utvrđene faktorskom analizom čestica (Scree plot) koje opisuju Informatičku tehnologiju.	140
Grafikon 5:	Varijance glavnih komponenti utvrđene faktorskom analizom čestica (Scree plot) koje opisuju suradnju s partnerima u opskrbnome lancu.	143
Grafikon 6:	Varijance glavnih komponenti utvrđene faktorskom analizom čestica (Scree plot) koje opisuju performanse opskrbnog lanca.	145
Grafikon 7:	Varijance glavnih komponenti utvrđene faktorskom analizom čestica (Scree krivulja) koje opisuju konkurentsku prednost.	148

## POPIS PRILOGA

Prilog 1: Anketni upitnik



# Identifikacija čimbenika uspješnosti u drvnim klasterima



Menadžment opskrbnog lanca definira se kao strateška koordinacija poslovnih funkcija u poduzeću s ciljem unapređenja poslovanja kako Vašeg poduzeća tako i svih poduzeća koja surađuju s Vama. Svrha istraživanja jest identificirati faktore uspješnosti menadžmenta opskrbnoga lanca u drvenoj industriji kako bi se prikupile potrebne informacije koje će u kasnijim fazama istraživanja pomoći poduzećima u snižavanju troškova i povećanju profitabilnosti poslovanja.

Svi prikupljeni podaci držat će se u najstrožoj tajnosti i bit će upotrebljeni isključivo za potrebe ovog znanstvenog istraživanja. Za ispunjavanje ovog upitnika potrebno je izdvojiti 15-20 minuta. Ukoliko participirate u istraživanju, na Vaš zahtjev, dobit ćete sumirane rezultate istraživanja. Zahvaljujemo Vam na dobroj volji da sudjelujete u ovom znanstvenom istraživanju. Ukoliko imate pitanja ili sugestije, molim Vas da kontaktirate sa mnom na dolje navedenu adresu.

### **Ekonomska fakultet Rijeka**

Ivana Filipovića 4  
51000 Rijeka

Luka Samaržija  
Asistent

Tel.: 051 355 155

Mob.: 091 519 52 63

Email: luka.samarzija@efri.hr

### OPĆE INFORMACIJE O VAŠEM PODUZEĆU

1. Dob ispitanika: \_\_\_\_\_
2. Spol ispitanika: ☐ Muško ☐ Žensko
3. Stručna sprema: ☐ NSS ☐ SSS ☐ VŠS ☐ VSS ☐ MR ☐ DR
4. Radno iskustvo: \_\_\_\_\_ god.
5. U ovom poduzeću sam zaposlen(a): \_\_\_\_\_ god.
6. Koja vrsta posla najbolje opisuje čime se bavi Vaše poduzeće?  
☐ Proizvođač namještaja ☐ Pilanar ☐ Stolar ☐ Dobavljač komponenti za proizvodnju namještaja ☐ Ostalo
7. Koliko je stalno zaposlenih osoba u Vašem poduzeću?  
☐ Ne znam ☐ 1-4 ☐ 5-9 ☐ 10-19 ☐ 20-99 ☐ 100-499
8. Možete li procijeniti koliko ste ostvarili prihoda u prošloj (2012.) godini?  
☐ Ne znam ☐ Manje od milijun kuna ☐ 1 -5 milijuna kuna ☐ 5-10 milijuna kuna  
☐ 10-20 milijuna kuna ☐ Više od 20 milijuna kuna
9. Koliki broj proizvoda (usluga) vaše poduzeće nudi?  
☐ Ne znam ☐ 1-5 ☐ 6-20 ☐ 21-50 ☐ 51-100
10. Koliko poslovnih aktivnosti s kupcima obavljate elektroničkim putem?  
☐ Ne znam ☐ Manje od 25% ☐ 26-50% ☐ 51-100%
11. Koliko poslovnih aktivnosti s dobavljačima obavljate elektroničkim putem?  
☐ Ne znam ☐ Manje od 25% ☐ 26-50% ☐ 51-100%
12. Koliko Vaš dobavljač kasni u isporuci robe?  
☐ Ne znam ☐ 1-2 dana ☐ 3-7 dana ☐ 8-20 dana ☐ Više od 20 dana
13. Po Vašem mišljenju koliko često naručujete robu od glavnog dobavljača?  
☐ Ne znam ☐ 1-2 dana ☐ 3-7 dana ☐ 8-20 dana ☐ Više od 20 dana

Molimo Vas da na niže navedenim pitanjima zaokružite broj koji označeva u kojoj mjeri sljedeće tvrdnje opisuju Vaše poduzeće.  
(zaokružite odgovor na skali od 1 do 5)

1	2	3	4	5
u potpunosti se ne slažem	uglavnom se ne slažem	niti se slažem, niti se ne slažem	uglavnom se slažem	u potpunosti se slažem

1	Ispunjavamo narudžbe kupaca na vrijeme.	1	2	3	4	5
2	Plasiramo robu na tržište brže od industrijskog prosjeka.	1	2	3	4	5
3	Možemo u kratkom vremenu na tržište plasirati nove proizvode.	1	2	3	4	5
4	U čestoj smo interakciji s našim kupcima kako bismo podigli razinu kvalitete proizvoda.	1	2	3	4	5
5	Nudimo proizvode po konkurentnim cijenama.	1	2	3	4	5
6	Dobavljači nas često posjećuju.	1	2	3	4	5
7	Spremni smo mijenjati svojstva proizvoda kako bi udovoljili zahtjevima kupaca.	1	2	3	4	5
8	Odnos s partnerima u opskrbnom lancu može se ocijeniti kao zadovoljavajući.	1	2	3	4	5
9	Nudimo visokokvalitetne proizvode.	1	2	3	4	5
10	Zajedno izvršavamo određene aktivnosti s partnerima u klasteru.	1	2	3	4	5
11	Možemo se tržišno natjecati na osnovi kvalitete.	1	2	3	4	5
12	Dijelimo iste rizike s partnerima u opskrbnom lancu.	1	2	3	4	5
13	Nastojimo kupcima pružiti najviše za njihov novac.	1	2	3	4	5
14	Koristimo različite vrste pokazatelja kako bismo mjerili učinke poslovnih procesa.	1	2	3	4	5
15	Nudimo istu ili nižu cijenu proizvoda ili usluga od naše konkurencije.	1	2	3	4	5
16	U poduzeću koristimo računalnu mrežu.	1	2	3	4	5
17	Kontinuirano ulažemo u razvoj tehnologije i proizvodnje.	1	2	3	4	5
18	Kontinuirano obučavamo zaposlenike kako bi učinkovito koristili informatičku opremu.	1	2	3	4	5
19	Dobavljači nam isporučuju robu na vrijeme.	1	2	3	4	5
20	Naši zaposlenici redovito su evaluirani i pohađaju stručna usavršavanja.	1	2	3	4	5
21	Razvijamo strategije informatizacije poslovanja.	1	2	3	4	5
22	Nudimo proizvode duga životnog vijeka.	1	2	3	4	5
23	Mjerimo kvalitetu svojih proizvoda i usluga.	1	2	3	4	5
24	Periodično preispitujemo važnost odnosa s kupcima.	1	2	3	4	5
25	Naši procesi usmjereni su na skraćivanje vremena proizvodnje proizvoda ili usluge.	1	2	3	4	5
26	Koristimo newslettere u svom poslovanju.	1	2	3	4	5

27	Dobavljači su se žrtvovali za nas u prošlosti.	1	2	3	4	5
28	Ključni partneri su uključeni u proces planiranja i strateški razvoj poslovanja.	1	2	3	4	5
29	U poduzeću svi zaposlenici imaju pristup Internetu.	1	2	3	4	5
30	Dobavljači cijene i odgovorno se ponašaju prema informaciji koju prime od nas.	1	2	3	4	5
31	Kontinuirano ulažemo u razvoj informatičke opreme.	1	2	3	4	5
32	Brzo razvijamo i isporučujemo proizvode na tržište.	1	2	3	4	5
33	U klasteru postoji visoka razina kooperacije i koordinacije aktivnosti.	1	2	3	4	5
34	Nabavljamo robu preko internet stranice našeg dobavljača.	1	2	3	4	5
35	U našem klasteru informacijski je sustav integriran.	1	2	3	4	5
36	Posjedujemo certificirani sustav kvalitete.	1	2	3	4	5
37	Možemo proizvesti različite varijacije proizvoda koji se razlikuju po veličini i boji.	1	2	3	4	5
38	Dobavljači su pouzdani.	1	2	3	4	5
39	Partneri dijele stručno / specijalizirano znanje s nama.	1	2	3	4	5
40	Dobavljači su otvoreni za suradnju.	1	2	3	4	5
41	Isporuka naše robe pouzdana je.	1	2	3	4	5
42	Uložili smo puno truda u izgradnju korektnog odnosa s dobavljačima.	1	2	3	4	5
43	Smatramo kako je suradnja s našim partnerima profitabilna.	1	2	3	4	5
44	Možemo ispuniti male i velike narudžbe kupaca.	1	2	3	4	5
45	Redovito mjerimo i ocjenjujemo kupčevu razinu zadovoljstva.	1	2	3	4	5
46	Koristimo program koji obuhvaća sve procese našeg poslovanja.	1	2	3	4	5
47	U kratkom vremenu dajemo kupcu povratnu informaciju.	1	2	3	4	5
48	Otvoreni smo za suradnju s dobavljačima iz drugih država.	1	2	3	4	5
49	Kupci mogu kupovati proizvode putem naše internetske stranice.	1	2	3	4	5
50	Nudimo personalizirane proizvode.	1	2	3	4	5
51	Zajedno s partnerima dizajniramo procese i poboljšanja u klasteru.	1	2	3	4	5
52	Kontinuirano rješavamo zajedničke probleme u suradnji s partnerima.	1	2	3	4	5
53	Često nastojimo predvidjeti preferencije kupaca.	1	2	3	4	5
54	Reklamacije rješavamo u predviđenim rokovima.	1	2	3	4	5
55	Razvijamo programe kontinuiranog unapređenja u koje su uključeni i naši partneri.	1	2	3	4	5
56	Za poslovne procese koristimo specijalizirana softverska rješenja.	1	2	3	4	5
57	Isporučujemo robu poštujući dogovorene rokove.	1	2	3	4	5
58	Prvi uvodimo na tržište nove proizvode i usluge.	1	2	3	4	5

59	Dobavljači su pouzdani prilikom isporuke robe.	1	2	3	4	5
60	Investirali smo sredstva u nabavu komunikacijskih alata.	1	2	3	4	5
61	Možemo ispuniti nestandardizirane narudžbe.	1	2	3	4	5
62	Ključne kupce uključujemo u strateški razvoj poslovanja.	1	2	3	4	5